



# भारत का राजपत्र

## The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग III—खण्ड 4

PART III—Section 4

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 199]

नई दिल्ली, शनिवार, अगस्त 7, 2010/श्रावण 16, 1932

No. 199]

NEW DELHI, SATURDAY, AUGUST 7, 2010/SHRAVANA 16, 1932

गोवा राज्य तथा संघ राज्य क्षेत्रों के लिए संयुक्त विद्युत विनियामक आयोग

अधिसूचना

गुडगाँव, 4 अगस्त, 2010

सं. जेरॉनी-12/2010.—गोवा राज्य तथा संघ राज्य क्षेत्रों के लिए संयुक्त विद्युत विनियामक आयोग विद्युत अधिनियम, 2003 (2003 का 36) की धारा 86(1)(ज) द्वारा प्रदत्त शक्तियों तथा इस निमित्त सभी अन्य सामर्थ्यकारी शक्तियों का प्रयोग करते हुए, निम्नलिखित राज्य विद्युत ग्रिड संहिता विनियम बनाता है, अर्थात् :—

## अध्याय 1 : साधारण

## 1.1 संक्षिप्त नाम, विस्तार तथा प्रारंभ

- (1) इन विनियमों का संक्षिप्त नाम “संयुक्त विद्युत विनियामक आयोग (राज्य ग्रिड संहिता) विनियम, 2010” है;
- (2) ये विनियम राजपत्र में प्रकाशन की तारीख से प्रवृत्त होंगे।
- (3) ये विनियम संपूर्ण गोवा राज्य तथा अंदमान निकोबार द्वीपसमूह, चंडीगढ़, दादरा तथा नागर हवेली, दमन तथा दीव, पुढुचेरी तथा लक्षद्वीप पर विस्तारित होंगे।

## 1.2 परिभाषाएं

- (1) इन विनियमों में, निम्नलिखित शब्दों तथा अभिव्यक्तियों का, जब तक विषय-वस्तु या संदर्भ से अन्यथा अपेक्षित न हो, या उससे असंगत न हो, निम्नलिखित अर्थ होगा :

“अधिनियम” से समय-समय पर यथासंशोधित विद्युत अधिनियम, 2003 (2003 का 36) अभिप्रेत है;

“प्रत्यायित परीक्षण प्रयोगशाला” से परीक्षण तथा अंशशोधन प्रयोगशाला के लिए राष्ट्रीय बोर्ड द्वारा प्रत्यायित परीक्षण प्रयोगशाला अभिप्रेत है;

एकिट्व विद्युत से समय अंतराल में विद्युत सर्किट द्वारा उत्पादित, प्रभावित या प्रदाय की गई विद्युत ऊर्जा अभिप्रेत है जो तत्कालिक ऊर्जा के समय एक आंतरिक भाग के नाते वॉट, घंटों या इसके बहुलित मानकों के यूनिटों को मापती है।

“एकिट ऊर्जा” से वोल्टता उत्पाद तथा वाटों के यूनिटों में मापित वैकल्पिक करेंट के इन-फेज संघटक तथा उसके गुणांकित मानक अभिप्रेत हैं;

“साधित्र” से मशीनों, फिटिंगों, उपसाधनों तथा उपकरणों जैसे सभी विद्युत साधित्र अभिप्रेत हैं जिनमें विद्युत कंडक्टरों का उपयोग किया जाता है;

“एपेरेंट” ऊर्जा से वोल्टता उत्पाद तथा वोल्ट एम्पीयरों के यूनिटों में मापित वैकल्पिक करेंट तथा उसके गुणांकित मानक अभिप्रेत हैं;

“समुचित पारेषण उपयोगिता” से यथास्थिति “केंद्रीय पारेषण उपयोगिता” (सीटीयू) या राज्य पारेषण उपयोगिता अभिप्रेत है;

“प्रदाय के क्षेत्र” से वह क्षेत्र अभिप्रेत है जिसमें वितरण अनुज्ञाप्तिधारी को विद्युत प्रदाय के लिए उसके अनुज्ञाप्तिधारी द्वारा प्राधिकृत किया जाता है;

“प्राधिकरण” से अधिनियम की धारा 70 की उपधारा (1) में निर्दिष्ट केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) अभिप्रेत है;

“स्वचालित वोल्टेज रेगुलेटर (एवीआर)” से उत्पादन टर्मिनलों पर मापित उत्पादन यूनिटों की वोल्टता का नियंत्रण करने के लिए निरंतर कार्य करने वाली स्वचालित उत्तेजन नियंत्रण प्रणाली अभिप्रेत है।

“उपलब्धता आधारित टैरिफ (एबीटी)” से उत्पादन यूनिटों की उपलब्धता पर आधारित एक टैरिफ संरचना अभिप्रेत है तथा जिसमें क्षमता प्रभार (सीसी); ऊर्जा प्रभार (ईसी) या परिवर्तनीय प्रभार (वीसी) तथा अनुसूचित विनिमय (यूआई) प्रभार जैसे संघटक हों;

“थोक उपभोक्ता” से ऐसा उपभोक्ता अभिप्रेत है जो 33 केवी या उससे ऊपर की वोल्टता पर विद्युत का प्रदाय प्राप्त करता है;

“विक्रेता” से ऐसी कोई उत्पादन कंपनी या अनुज्ञप्तिधारी या उपभोक्ता अभिप्रेत है जिसकी प्रणाली में उत्पादन कंपनी या अनुज्ञप्तिधारी की प्रणाली से विद्युत की आपूर्ति होती है;

“कौटिल ऊर्जा संयंत्र (सीपीपी)“ से किसी व्यक्ति द्वारा प्राथमिक रूप से अपने स्वयं के उपयोग के लिए विद्युत शक्ति का उत्पादन करने हेतु स्थापित ऊर्जा संयंत्र अभिप्रेत है इसके अंतर्गत सहकारी सोसाइटी या संगमों के सदस्यों के उपयोग के लिए प्राथमिक रूप से विद्युत शक्ति का उत्पादन करने हेतु किसी सहकारी सोसाइटी या संगम द्वारा स्थापित ऊर्जा संयंत्र भी है;

“केंद्रीय आयोग” से अधिनियम की धारा 76 की उपधारा (1) में निर्दिष्ट केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग (सीईआरसी) अभिप्रेत है;

“केंद्रीय पारेषण उपयोगिता (सीटीयू)“ से ऐसी कोई सरकारी कंपनी अभिप्रेत है जिसे अधिनियम की धारा 38 की उपधारा (1) के अधीन अधिसूचित किया जा सकेगा;

“चैक मीटर” ऐसा मीटर है जिसे करेंट ट्रांसफार्मर (सीटी) तथा वोल्टता ट्रांसफार्मर (वीटी) के उसी कोर से जोड़ा जाएगा जिसके लिए मुख्य मीटर जोड़ा जाता है तथा जिसका उपयोग मुख्य मीटर के खराब होने की दशा में, विद्युत की गणना तथा बिलिंग के लिए किया जाएगा;

“आयोग” से गोवा राज्य तथा संघ राज्यक्षेत्रों के लिए संयुक्त विद्युत विनियामक अभिप्रेत है;

“संयोजन” से पारेषण प्रणाली को प्रणाली उपभोक्ताओं को जोड़ने के लिए प्रयुक्त विद्युत ऊर्जा लाइन तथा विद्युत प्रभार अभिप्रेत है;

“संयोजन शर्तें” से अध्याय 4 (संयोजन शर्तें) में उल्लिखित वे शर्तें हैं जिनको ग्रिड से जुड़ने के लिए उपभोक्ता की प्रणाली से पूरा किया जाना है;

“संयोजन स्थान” से पारेषण प्रणाली तथा उपभोक्ता की प्रणाली के बीच संयोजन का विद्युत बिंदु अभिप्रेत है;

“उपभोक्ता” से ऐसा व्यक्ति अभिप्रेत है जिसे विद्युत का अपने स्वयं के उपयोग के लिए प्रदाय किसी अनुज्ञप्तिधारी या सरकार अथवा किसी ऐसे अन्य व्यक्ति द्वारा किया जाता है जो इस अधिनियम या तत्समय प्रवृत्त किसी अन्य विधि के अधीन जनता को विद्युत का प्रदाय करने के कारबाह में लगा हुआ है और इसमें कोई ऐसा व्यक्ति की है जिसके परिसरों को विद्युत प्राप्त करने

के प्रयोजन के लिए, यथास्थिति, अनुज्ञप्तिधारी सरकार या ऐसे अन्य व्यक्ति के संकर्म के साथ तत्समय संयोजित किया हुआ है;

“नियंत्रण क्षेत्र” से मीटरिंग तथा टैलीमीटरी अंतर्संयोजनों (लाइनों) द्वारा बंधित विद्युत प्रणाली है जो अन्य नियंत्रण क्षेत्रों, जब कभी ऐसा अपेक्षित हो, के साथ इसकी अंतरविनियम अनुसूची को बनाए रखने के लिए इसके उत्पादन और/या भार को नियंत्रित करता है तथा समक्रमण प्रचालन प्रणाली के फ्रिक्वेंसी को विनियमित करता है;

“मांग” से मेगावाट में सक्रिय ऊर्जा तथा जब तक अन्यथा उल्लिखित न हो, एमवीएआर में रिएक्टिव ऊर्जा अभिप्रेत है;

“मांग नियंत्रण” भार कटौती करने की निम्नलिखित कोई भी पद्धति :-

- (क) उपभोक्ताओं द्वारा आरंभ किया गया उपभोक्ता भार प्रबंधन
- (ख) उपभोक्ता द्वारा आरंभिक विसंयोजन द्वारा
- (ग) भार प्रेषण केंद्र द्वारा सुझाई गई उपभोक्ता भार कटौती
- (घ) स्वचालित कम फ्रिक्वेंसी भार विसंयोजन
- (ङ) आपातकालीन मैनुअल भार विसंयोजन

“वितरण प्रणाली” से पारेषण लाइनों या उत्पादन केंद्र संयोजन पर परिदान बिंदुओं तथा उपभोक्ताओं के संस्थापित के संयोजन बिंदु के बीच तार प्रणाली तथा उससे सहयुक्त सुविधाएं अभिप्रेत हैं;

“निकासी” से ग्रिड से/को विद्युत ऊर्जा का आयात/निर्यात अभिप्रेत है;

“ऊर्जा लेखांकन तथा लेखापरीक्षा मीटर” से ऐसी विद्युत प्रणाली अभिप्रेत है जिससे उसमें विनिर्दिष्ट समय-अवधि में ऊर्जा की खपत तथा हानि का अवधारण करने के लिए और विश्लेषण किया जाता है;

“अतिरिक्त उच्च वोल्टता (ईएचवी)” से प्राधिकरण द्वारा अनुज्ञात प्रतिशतता फेरफार के अधीन रहते हुए, कम सामान्य 33000 वोल्टता से अधिक वोल्टता अभिप्रेत है;

“अस्वाभिक रूप से बंद” से खराबी या अन्य कारण, जिनका पता न हो, उत्पादन के यूनिट या पारेषण सुविधा का अस्वाभाविक रूप से बंद हो जाना है;

“उत्पादन कंपनी” से अभिप्रेत है कोई कंपनी या निगम निकाय या संगम या व्यष्टियों का निकाय चाहे वह निगमित हो या नहीं, या कृत्रिम न्यायिक व्यक्ति, जो किसी उत्पादन केंद्र का स्वामी हो या उसे प्रचालित करता हो या उसका रखरखाव करता हो;

“उत्पादन केंद्र” से विद्युत उत्पादन स्विचयार्ड का कोई केंद्र अभिप्रेत है जिसके अंतर्गत उस प्रयोजन के लिए प्रयुक्त स्टैपअप ट्रांसफार्मर, स्विचगियर, केबल या अन्य अनुलग्नक उपस्कर सहित यदि कोई हो, कोई भवन तथा संयंत्र किसी उत्पादन केंद्र के प्रयोग के लिए आशयित कोई स्थल तथा उत्पादन केंद्र के प्रचालन कर्मचारिवृंद के आवास के लिए प्रयुक्त कोई भवन तथा ऐसा स्थान भी है, जहां जल शक्ति द्वारा विद्युत उत्पादित की जाती है, जिसके अंतर्गत जल कपाट, अधियोपांत संकर्म, मुख्य तथा विनियामक जलाशय, बांध और अन्य जल विद्युत संकर्म भी हैं किन्तु किसी की दशा में, इसके अंतर्गत कोई उप-केंद्र नहीं है;

“ग्रिड” से अंतः सहयोजित पारेषण लाइनें, उप-केंद्र और उत्पादन संयंत्रों की उच्च वोल्ट वाली मुख्य प्रणाली अभिप्रेत है;

“ग्रिड कोड” से अधिनियम की धारा 79 की उपधारा (1) के खंड (ज) के अधीन केंद्रीय आयोग द्वारा विनिर्दिष्ट भारतीय विद्युत ग्रिड संहिता (आईईजीसी) अभिप्रेत है;

“ग्रिड मानक” से अधिनियम की धारा 73 के खंड (घ) के अधीन केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण द्वारा विनिर्दिष्ट ग्रिड मानक अभिप्रेत है;

“उच्च वोल्टता या एचवी” से प्राधिकरण द्वारा अनुज्ञात प्रतिशतता फेरफार के अधीन रहते हुए, सामान्य स्थिति के अधीन 400 वी से अधिक तथा 33000 वोल्ट से अनधिक वोल्टता अभिप्रेत है;

“स्वतंत्र ऊर्जा उत्पादक” से ऐसे उत्पादक के स्वामिवाधीन ऊर्जा केंद्र अभिप्रेत है जो ऊर्जा तथा विद्युत विभाग का भाग नहीं है;

“भारतीय मानक” से भारतीय मानक व्यूरो द्वारा अनुमोदित मानक तथा विनिर्देशन अभिप्रेत है;

“इंस्ट्रूमेंट ट्रांसफार्मर” के करेंट ट्रांसफार्मर (सीटी), वोल्टता ट्रांसफार्मर (वीटी) तथा कैपिस्टर वोल्टता ट्रांसफार्मर (सीवीटी) अभिप्रेत हैं;

“अंतर्स-संयोजन ट्रांसफार्मर” से विभिन्न वोल्टता प्रणाली की ट्रांसफार्मर संयोजित ईएचवी लाइन अभिप्रेत है;

“इंटरफेस मीटर” से अभिप्रेत है विद्युत के लेखांकन तथा बिलिंग के लिए प्रयुक्त मीटर जो कि उत्पादन कंपनी, अनुज्ञप्तिधारी तथा उपभोक्ताओं की विद्युत प्रणालियों के बीच अंतः संयोजन के बिंदु पर संयोजित ऐसी अंतर्स-राज्यिक पारेषण प्रणाली या अंतरा-राज्यिक पारेषण प्रणाली, जो एकीटी के अंतर्गत सम्मिलित हैं, तथा समुचित आयोग द्वारा जिसे निर्बाध पहुंच अनुज्ञात की गई है, से सीधे ही जुड़ा हो;

“अंतर्स-राज्यिक पारेषण प्रणाली” के अंतर्गत निम्नलिखित सम्मिलित है :-

- (i) एक राज्य के राज्यक्षेत्र से उस राज्य के राज्यक्षेत्र को मुख्य पारेषण लाइन के माध्यम से विद्युत के प्रवहण के लिए कोई प्रणाली;
- (ii) किसी मध्यवर्ती राज्य के राज्यक्षेत्र में से होकर ऊर्जा का प्रवहण तथा ऐसे राज्य के भीतर प्रवहण, जो ऊर्जा के ऐसे अंतर्स-राज्यिक पारेषण के आनुषंगिक हैं;
- (iii) किसी राज्य के राज्यक्षेत्र के भीतर, केंद्रीय पारेषण उपयोगिता द्वारा निर्मित, उसके स्वामित्वाधीन उसके द्वारा प्रचालित, असुरक्षित या नियंत्रित प्रणाली पर ऊर्जा का पारेषण।

“अंतरा-राज्यिक पारेषण प्रणाली” से अंतर्स-राज्यिक पारेषण प्रणाली से भिन्न ऊर्जा के पारेषण के लिए कोई पारेषण प्रणाली अभिप्रेत है;

“पृथक्करण (आइसोलेशन)” से उस प्रणाली के रिमाइन्डर से ईएचवी/एचवी साधित्रों के विसंयोजन, जिसमें वह ईएचवी/एचवी साधित्र अवस्थित है;

“लीन अवधि” से दिन में वह अवधि अभिप्रेत है जब विद्युत ऊर्जा मांग कम होती है;

“अनुज्ञप्ति” से अधिनियम की धारा 14 के अधीन अनुदत्त अनुज्ञप्ति अभिप्रेत है;

“अनुज्ञप्तिधारी” से ऐसा व्यक्ति अभिप्रेत है जिसे अधिनियम की धारा 14 के अधीन अनुज्ञप्ति प्रदत्त की गई है;

“भार” से जब तक संदर्भ से अपेक्षित हो, उत्पादित, पारेषित या वितरित सक्रिय, रिएक्टिव या एप्रेंट ऊर्जा अभिप्रेत है;

“कम वोल्टता या एलवी” से 440 वोल्ट से अधिक वोल्टता अभिप्रेत है;

“मुख्य मीटर” से ऐसा मीटर अभिप्रेत है जिसका उपयोग विद्युत के लेखांकन तथा बिलिंग के लिए किया जाता है;

“मुख्य संरक्षण” से ऐसा संरक्षण उपस्कर या प्रणाली अभिप्रेत है जिसके द्वारा विद्युत प्रणाली में सामान्य परिस्थितियों का पता लगने के लिए दोष को दूर करने या कोई कार्रवाई आरंभ की जाती है;

“निर्बाध पहुंच” से पारेषण लाइनों या वितरण प्रणाली या ऐसी लाइनों या प्रणाली सहित सहयुक्त सुविधाओं के किसी अनुज्ञापिधारी या उपभोक्ता या समुचित आयोग द्वारा विनिर्दिष्ट विनियमों के अनुसार उत्पादन में लगे किसी व्यक्ति द्वारा उपयोग का अविभेदकारी उपबंध अभिप्रेत है;

“प्रचालन” से प्रणाली के प्रचालन से संबंधित अनुसूचित या योजनाबद्ध कार्रवाई अभिप्रेत है;

“प्रचालनात्मक प्रक्रिया” से संयंत्र तथा साधित्रों के स्थानीय तथा रिपोर्ट प्रचालन के लिए सुरक्षा नियमों हेतु प्रबंधन अनुदेश और प्रक्रियाएं जो संयोजन स्थल पर या से संयंत्र तथा/या साधित्रों के वास्तविक प्रचालन के संयोजन में जारी किए जाते हैं;

“आउटेज” से पारेषण या वितरण या उत्पादन सुविधा के मरम्मत तथा रखरखाव या सहायक प्रणाली में त्रुटि के कारण उपलब्धता में कुल या आंशिक विनियमन अभिप्रेत है;

“भाग भार” से उत्पादन केंद्र की ऐसी स्थिति अभिप्रेत है जो भारित होती है किन्तु अपनी घोषित क्षमता पर नहीं चलती है।

“आंशिक बंद” से प्रणाली के बाहरी संयोजनों या दुर्रस्त भाग से ऊर्जा के प्रदाय में असफलता के परिणामस्वरूप भाग को बंद करना है;

“व्यस्ततम अवधि” से दिन में वह अवधि अभिप्रेत है जब विद्युत ऊर्जा की मांग बंद जाती है;

“व्यक्ति” से कोई कंपनी या निकाय निगम या संगम या व्यष्टि निकाय अभिप्रेत है चाहे वह समागमित हो या नहीं या कृत्रिम न्यायिक व्यक्ति हो;

“योजनाबद्ध आउटेज” से उत्पादन संयंत्र या पारेषण प्रणाली के भाग या एसएलडीसी द्वारा समन्वित उपयोक्ता की प्रणाली के भाग का आउटेज अभिप्रेत है;

“ऊर्जा कारक” से सक्रिय ऊर्जा से एपरेंट ऊर्जा (केवीए) तक का अनुपात अभिप्रेत है;

“ऊर्जा प्रणाली” से उत्पादन पारेषण, वितरण तथा विद्युत के प्रदाय के सभी पहलू अभिप्रेत हैं तथा इसमें निम्नलिखित एक या अधिक सम्मिलित है, अर्थात् :-

- (क) उत्पादन कंपनी
- (ख) पारेषण या मुख्य पारेषण लाइनें
- (ग) उप-केंद्र
- (घ) टाई लाइनें
- (ङ) भार प्रेषण गतिविधियां
- (च) मुख्य या वितरण मुख्य
- (छ) विद्युत प्रदाय लाइनें
- (ज) शिरोपरि लाइनें
- (झ) सेवा लाइनें
- (ञ) संकर्म

“संरक्षण” से प्रणाली पर सुसामान्य परिस्थितियों का पता लगाने तथा त्रुटि का पता लगाने या संकेतों या उपसंकेतों का पता लगाने वाली स्कीम तथा साधित्र अभिप्रेत है;

“रेटिट एमडब्ल्यू” से उत्पादन मशीन का वह नाम एलेट मेगावाट आउटपुट अभिप्रेत है जिस आउटपुट के लिए उत्पादन मशीन को प्रचालित करने के लिए डिजाइन किया गया है;

“रिएक्टिव ऊर्जा” से वोल्टता तथा करेंट के उत्पाद तथा उनके बीच फेज एंगल का साइन अभिप्रेत है जिन्हें वोल्ट-एम्पर्स तथा उसके मानक गुणक के यूनिट में मापा गया है;

“अनुरोधक” से उत्पादन कंपनी, जिसमें कैप्टिव उत्पादन संयंत्र या पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी (राज्य पारेषण उपयोगिता को छोड़कर) या ऐसे वितरण अनुज्ञाप्तिधारी या थोक उपभोक्ता जैसा ऐसा व्यक्ति

अभिप्रेत है जो 33 केवी से अनधिक वोल्टता स्तर पर ग्रिड में अपने नए या विस्तारित विद्युत संयंत्र का संयोजन चाहता है;

“सुरक्षा नियमों” से संयंत्र/साधित्रों पर कार्य करने वाले व्यक्तियों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए उपयोगिता तथा पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी द्वारा विरचित नियम अभिप्रेत है;

“स्टार्ट-अप” से बंद होने से समक्रमण गति तक उत्पादन यूनिट को लाने की कार्रवाई अभिप्रेत है;

“राज्य उत्पादन केंद्र” से ऐसा उत्पादन संयंत्र अभिप्रेत जो केंविविवआ द्वारा समय-समय पर जारी आईईजीसी के अनुसार एसएलडीसी द्वारा अनुसूचित किए जाने के लिए अपेक्षित है;

“राज्य ग्रिड संहिता” से आयोग द्वारा विनिर्दिष्ट गोवा राज्य तथा संघ राज्यक्षेत्रों के ग्रिड की योजना तथा प्रचालन के लिए प्रक्रिया तथा उत्तरदायित्व को विहित करने वाले “गोवा राज्य तथा संघ राज्यक्षेत्रों के लिए विद्युत ग्रिड संहिता” दस्तावेज अभिप्रेत है;

“राज्य पारेषण उपयोगिता” से ऐसा बोर्ड या सरकारी कंपनी अभिप्रेत है जो धारा 39 की उपधारा (1) के अधीन समुचित सरकार द्वारा इस रूप में अभिहित की गई है;

“उप-केंद्र” से विद्युत के पारेषण तथा वितरण के लिए विद्युत के रूपांतरण या परिवर्तन के लिए केंद्र अभिप्रेत है और इसके अंतर्गत ट्रांसफार्मर, परिवर्तन, स्विचगियर, कैपेसिटर, वर्णनात्मक कैंडसर, संरचनाएं, केवल तथा अन्य अनुलग्नक उपस्कर तथा इस प्रयोजन के लिए उपयोग किया जाने वाला कोई भवन और इसका स्थल भी है।

“पर्यवेक्षण नियंत्रण तथा डाटा अर्जन या (स्कार्डो)” से ऐसी संसूचना लिंक तथा आंकड़ा प्रसंस्करण प्रणाली अभिप्रेत है जो अपेक्षित पर्यवेक्षणीय तथा नियंत्रण कार्रवाई के कार्यान्वयन को समर्थ बनाने के लिए जानकारी प्रदान करती है;

“प्रदायकर्ता” से ऐसी उत्पादन कंपनी या अनुज्ञाप्तिधारी अभिप्रेत है जिसकी विद्युत प्रणाली से आप विद्युत प्रणाली या अनुज्ञाप्तिधारी उपयोक्ता को विद्युत प्रवाहित होती है;

“समक्रमिक” से वे शर्तें अभिप्रेत हैं जहां चालू होने वाले उत्पादन यूनिट या प्रणाली को दूसरी प्रणाली के बस बार से संयोजित किया जाता है जिससे कि यथास्थिति, उस उत्पादन यूनिट या

प्रणाली की फ्रिक्वेंसी 'तथा फेज रिलेशनशिप तथा उस प्रणाली जिसके लिए वह संयोजित है, एक समान हों;

"पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी" से पारेषण लाइन स्थापित करने तथा प्रचालित करने के लिए प्राधिकृत अनुज्ञाप्तिधारी अभिप्रेत है;

"पारेषण लाइनों" से अभिप्रेत है ऐसी उच्च दाब केबल तथा शिरोपरि लाइन (जो किसी अनुज्ञाप्तिधारी की वितरण प्रणाली का आवश्यक भाग नहीं है) जो एक उत्पादन केंद्र से दूसरे उत्पादन को या उपकेंद्र को विद्युत का पारेषण करती है, ऐसी किन्हीं स्टैप-अप और स्टैप-टाउन ट्रांसफार्मरों, स्विचगियरों तथा अन्य संकर्मों सहित जो ऐसी केबलों या शिरोपरि लाइनों के नियंत्रण के लिए आवश्यक है और प्रयोग किए जाते हैं तथा ऐसे भवनों या उनके भाग सहित जो ऐसे ट्रांसफार्मरों, स्विचगियरों तथा अन्य संकर्मों के लिए अपेक्षित हैं;

"पारेषण प्रणली" से अभिप्रेत है जो वितरण प्रणाली के संयोजन स्थान/इंटरफेस स्थान तक उत्पादन केंद्र से विद्युत ऊर्जा के पारेषण के लिए उच्च दाब केबल तथा पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी की शिरोपरि लाइनों, जिसमें विद्युत उपकेंद्र भी हैं, से मिलकर बनी हो;

"अंडर फ्रिक्वेंसी रिले" से प्रचालित करने के लिए आशयित विद्युत मापन रिले अभिप्रेत है जब इसकी विलक्षण मात्रा फ्रिक्वेंसी में कमी करके रिले सेटिंग तक पहुंच जाती है;

"उपयोक्ता" से उत्पादन कंपनी, जिसमें कैप्टिव उत्पादन संयंत्र या पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी (एसटीयू से भिन्न) या वितरण अनुज्ञाप्तिधारी या थोक उपयोक्ता जैसे ऐसे व्यक्ति हैं जिसका विद्युत संयंत्र 33 केवी और उसके आधार पर घोल्टता स्तर पर अंतः राज्यिक पारेषण प्रणाली से जुड़ा हो;

(2) इन विनियमों में प्रयुक्त शब्द तथा पद, जो इसमें परिभाषित नहीं हैं किन्तु अधिनियम में परिभाषित हैं, का वहीं अर्थ होगा जो अधिनियम में है। इन विनियमों या अधिनियम में प्रयुक्त पद किन्तु जो यहां विनिर्दिष्ट रूप से परिभाषित नहीं हैं किन्तु सक्षम विधान मंडल द्वारा पारित विधि में परिभाषित हैं तथा राज्य में विद्युत उद्योग को लागू है, का वहीं अर्थ होगा, जो ऐसी विधि में है। उपरोक्त के अधीन रहते हुए, इस विनियमों या अधिनियम या सक्षम विधान-मंडल द्वारा पारित किसी विधि में विनिर्दिष्ट रूप से परिभाषित नहीं हैं; का वही अर्थ होगा जो विद्युत उद्योग में साधारणतया है।

## (3) संक्षेपाक्षर

एबीटी	उपलब्धता आधारित टैरिफ
बीआईएस	भारतीय मानक ब्यूरो
बीएस	ब्रिटिश मानक
सीईए	केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण
सीईआरसी	केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग
सीपीपी	कैप्टिव ऊर्जा संयंत्र
सीटी	करेट ट्रांसफार्मर
सीटीयू	केंद्रीय पारेषण उपयोगिता
ईएचटी	अतिरिक्त उच्च टेंशन
एचटी	उच्च टेंशन
आईसीटी	अंतर-संयोजित ट्रांसफार्मर
आईईसी	अंतरराष्ट्रीय इलैक्ट्रो-तकनीकी आयोग मानक
आईईजीसी	भारतीय विद्युत ग्रिड संहिता
आईपीपी	स्वतंत्र ऊर्जा उत्पादक
आईएसटीएस	अंतर-राज्यिक पारेषण प्रणाली
केवी	किलो वाट
एलसीपी	लाइन किलोयर परमिट
एनएबीएल	राष्ट्रीय जांच तथा कैलीब्रेशन प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड
पीजीसीआईएल	पावरग्रिड कारपोरेशन आफ इंडिया लिमिटेड
पीटीडब्ल्यू	कार्य की अनुज्ञा
आरएलडीसी	प्रादेशिक भार प्रेषण केंद्र
स्काडा	पर्यवेक्षणीय केंद्रीय तथा डाटा अर्जन
एसपीसी	राज्य ग्रिड संहिता
एसजीएस	राज्य उत्पादन केंद्र
एसएलडीसी	राज्य भार प्रेषण केंद्र
एसटीएस	राज्य पारेषण प्रणाली
एसटीयू	राज्य पारेषण उपयोगिता
वीटी	वोल्टता ट्रांसफार्मर

### 1.3 प्रस्तावना

- (1) राज्य विद्युत ग्रिड संहिता गोवा राज्य तथा अंदमान तथा निकोबार द्वीपसमूह, चंडीगढ़, दादरा तथा नागर हवेली, दमन तथा दीव, लक्षद्वीप तथा पुडुचेरी में समय-समय पर यथासंशोधित केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग द्वारा जारी भारतीय विद्युत ग्रिड संहिता (आईईजीसी) के उपबंधों/तथा राष्ट्रीय विद्युत नीति के अनुसार संबंधित प्रादेशिक ग्रिडों के समन्वय से दक्ष तथा समन्वित ऊर्जा प्रणाली के प्रचालन तथा रखरखाव के लिए राज्य पारेषण प्रणाली के सभी उपयोक्ताओं द्वारा अनुसरण किए जाने वाले नियमों, मार्गदर्शक सिद्धांतों तथा मानकों को अधिकथित करती है।
- (2) राज्य पारेषण उपयोगिता : गोवा राज्य सरकार तथा अंदमान तथा निकोबार द्वीपसमूह चंडीगढ़, दादरा तथा नागर हवेली, दमन तथा दीव, लक्षद्वीप तथा पुडुचेरी संघ राज्यक्षेत्रों की बाबत समुचित सरकार अपने-अपने विद्युत विभागों को अधिसूचित करेंगे जो राज्य पारेषण उपयोगिता (एसटीयू) के रूप में कार्य करने के लिए विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 14 के अनुसार समझे गए अनुज्ञप्तिधारी हैं। परंतु यह कि वे विद्युत के व्यापार का कारबाहर नहीं करेंगे। राज्य पारेषण उपयोगितारं विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 39(2) के अधीन यथा अनुबद्ध कृत्यों का निवर्हन करेंगी।
- (3)(क) एसएलडीसी की स्थापना :

गोवा राज्य सरकार तथा अंदमान तथा निकोबार द्वीपसमूह, चंडीगढ़, दादरा तथा नागर हवेली, दमन तथा दीव, लक्षद्वीप तथा पुडुचेरी संघ राज्यक्षेत्रों की बाबत समुचित सरकार गोवा राज्य तथा संघ राज्यक्षेत्रों में राज्य भार प्रेषण केंद्र (एसएलडीसी) नामक केंद्र की स्थापना करेगी। राज्य भार प्रेषण केंद्र को किसी सरकारी कंपनी या किसी प्राधिकरण या किसी राज्य अधिनियम द्वारा या उसके अधीन स्थापित या गठित निगम द्वारा, जैसा समुचित सरकार द्वारा अधिसूचित किया जाए, प्रचालित किया जाएगा। जब तक सरकारी कंपनी या किसी प्राधिकरण या निगम को समुचित सरकार द्वारा अधिसूचित न किया जाए तब तक राज्य पारेषण उपयोगिता का प्रचालन राज्य भार प्रेषण केंद्र द्वारा किया जाएगा।

(ख) एसएलडीसी के कृत्य :

राज्य प्रेषण केंद्र अधिनियम की धारा 32(2) तथा 33 के अधीन यथा अनुबद्ध कृत्यों का निवर्हन करेगा।

## (ग) एसएलडीसी के कर्मचारिवृंद :

- (i) एसएलडीसी में ऐसे अर्हित तथा अनुभवी इंजीनियर होंगे जो राज्य पारेषण प्रणाली तथा ग्रिड प्रचालन से अच्छी तरह से परिचित हों।
- (ii) राज्य भार प्रेषण केंद्र के कार्मिकों को अधिनियम की धारा 32(2) तथा धारा 33 के अधीन अनुबद्ध अपने कृत्यों का निवर्णन करने में उनको समर्थ बनाने के लिए उनके कौशल को अद्यतन रखने हेतु आवधिक प्रशिक्षण दिया जाएगा।

## 1.4 राज्य ग्रिड संहिता के उद्देश्य

राज्य ग्रिड संहिता के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं :-

- (क) एसटीयू राज्य उत्पादन कंपनियों, वितरण अनुज्ञाप्तिधारी, आईपीपी/सीपीपी तथा राज्य ग्रिड के प्रचालन की बाबत अपनी-अपनी भूमिका, उत्तरदायित्व तथा बाध्यताओं को विनिर्दिष्ट करते हुए, राज्य ग्रिड से संयोजित निर्बाध पहुंच ग्राहकों के कृत्यों में स्पष्टता प्रदान करना।
- (ख) ग्रिड स्थायित्व में सुधार करना तथा प्रणाली कार्य-निष्पादन के न्यूनतम मानकों को प्राप्त करना।
- (ग) नए प्रतियोगी, अर्थात् भावी नई उत्पादन कंपनियों, वितरण/व्यापार अनुज्ञाप्तिधारियों, निर्बाध पहुंच ग्राहकों तथा उपभोक्ताओं के लिए पारेषण संयोजकता अपेक्षा को विनिर्दिष्ट करना।
- (घ) सरल संदर्भ तथा अनुपालन के लिए ग्रिड प्रचालन में सामान्य पद्धतियों का प्रलेखन करना।
- (ङ) संयोजकता अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए उत्पादकों से उनके संयंत्र के कार्य-निष्पादन विशेषताओं संबंधी आंकड़े तैयार करना।
- (च) संबंधित उपयोगिताओं के बीच सभी जानकारी को स्पष्ट करने तथा लगातार प्रकट करने के लिए तंत्र उपलब्ध कराना।
- (छ) इस बात को उपदर्शित करना कि कैसे उत्पादन को अनुसूचित तथा प्रेषित किया जाए।
- (ज) यास्तविक रूप से उस बात को लागू करना जो मौखिक रूप से तय हो।

### 1.5 लागू होना

राज्य ग्रिड संहिता सभी उपयोक्ताओं, अनुसोधकों, राज्य पारेषण उपयोगिताओं तथा एसएलडीसी, जो पारेषण नेटवर्क से जुड़े हों, को लागू होगी।

### 1.6 राज्य ग्रिड संहिता का कार्यान्वयन

1. राज्य पारेषण उपयोगिता राज्य ग्रिड संहिता को लागू करने के लिए उत्तरदायी होगी। सभी उपयोक्ता इस राज्य ग्रिड संहिता के उपबंधों का पालन करेंगे तथा सभी दशाओं में राज्य पारेषण उपयोगिताओं की सहायता करेंगे। उपयोक्ता राज्य ग्रिड संहिता के कार्यान्वयन के लिए सभी अपेक्षित जानकारी प्रदान करेंगे।
2. यदि किसी उपयोक्ता को राज्य ग्रिड संहिता का अनुपालन करने में कोई कठिनाई होती है तो वह बिना किसी विलंब के उपबंध का अनुपालन करने में मार्गदर्शन करने हेतु राज्य पारेषण उपयोगिता को सूचित करेगा।
3. राज्य ग्रिड के प्रचालन का पुनर्विलोकन राज्य ग्रिड संहिता के सुसंगत धाराओं के उपबंधों के अनुसार राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति द्वारा नियमित रूप से किया जाएगा।
4. उपयोक्ता एसटीयू/एसएलडीसी को ऐसा युक्तियुक्त सहयोग तथा सहायता प्रदान करेंगे जो उनके द्वारा मांगी जाए तथा अपेक्षित हो। तथापि, एसटीयू/एसएलडीसी, ऐसे सभी मामलों को परिशोधन के लिए पुनर्विलोकन पैनल के अगली बैठक में निर्दिष्ट करेंगे।

### 1.7 उपयोक्ता द्वारा अननुपालन

1. यदि कोई उपयोक्ता राज्य ग्रिड संहिता के किसी उपबंध का पालन करने में असफल रहते हैं तो एसटीयू बिना किसी विलंब के उसके अननुपालन के कारणों के बारे में राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति को सूचित करेगी तथा तत्काल अनुपालन को सुनिश्चित करेगी।
2. एसएलडीसी एसजीसी के किसी भी उपबंध के गंभीर अतिलंघन की घटनाओं तथा ग्रिड प्रचालनों की स्थायित्वता को सुनिश्चित करने के लिए पर्यवेक्षण तथा अपेक्षित नियंत्रण का प्रयोग करने के लिए एसएलडीसी के निर्देशों का लगातार अननुपालन की घटना के बारे में राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति को रिपोर्ट करेगा।

3. राज्य ग्रिड संहिता के उपबंधों का लगातार अनुपालन करने में असफल रहने पर, ग्रिड से उपयोक्ता के संयंत्र और/या सुविधाओं को हटा दिया जा सकेगा। कनेक्शन कटाने, जिसमें नुकसानी तथा प्रतिकार का संदाय भी है, के परिणामों का उत्तरदायित्व ऐसे उपयोक्ता पर होगा जो लगातार राज्य ग्रिड संहिता का अतिलंघन करता है।

#### 1.8 संहिता की जिम्मेदारी

राज्य ग्रिड संहिता के अधीन अपने कर्तव्यों का निवर्हन करने में, एसटीयू को ऐसी जानकारी पर, आरक्षित रहना होगा जिसके लिए उपयोक्ता अपनी अपेक्षाओं तथा आशय के बारे में आपूर्ति करेंगे।

एसटीयू ग्रिड प्रचालनों का दक्ष निवर्हन करने के लिए एसएलडीसी द्वारा जारी अनुदेशों का अनुपालन सुनिश्चित करने हेतु उपयोक्ताओं का कड़ाई से पर्यवेक्षण करेगा।

#### 1.9 गोपनीयता

1. राज्य ग्रिड संहिता के निबंधनों के अधीन, एसटीयू अपने उत्पादन या प्रदाय कारबारों की बाबत अपने आशय से संबंधित उपयोक्ताओं से जानकारी प्राप्त करेगा।
2. एसटीयू, राज्य ग्रिड संहिता द्वारा यथाअपेक्षित से भिन्न, जानकारी देने वाले की पूर्व लिखित सहमति के बिना केंद्रीय सरकार या राज्य सरकार से भिन्न किसी व्यक्ति को ऐसी जानकारी का प्रकटन नहीं करेगा।

#### 1.10 निदेश

समुचित सरकार, विद्युत अधिनियम, 2007 की धारा 37 के अनुसार, यथास्थिति, एसटीयू या एसएलडीसी को ऐसे उपाय करने के लिए निदेश जारी कर सकेगी जो किसी क्षेत्र या राज्य में निर्बाध तथा स्थायी पारेषण और प्रदाय बनाए रखने के लिए आवश्यक हों। एसटीयू आयोग तथा सभी उपयोक्ताओं को ऐसे निदेशों की अपेक्षाओं के बारे में, तत्काल सूचित करेगी। अधिनियम की सुसंगत धाराओं के अधीन रहते हुए, उपयोक्ता ऐसे सभी निदेशों का पालन करेंगे।

#### 1.11 भारतीय विद्युत ग्रिड संहिता से संगतता

यह राज्य ग्रिड संहिता आईईजीसी के अनुकूल सुसंगत होगी। तथापि, अंतर-राज्यिक पारेषण से संबंधित मामलों में, यदि राज्य ग्रिड संहिता के किसी उपबंध आईईजीसी के उपबंधों से असंगत हैं तो केंविविआ द्वारा यथा अनुमोदित आईईजीसी के उपबंध अभिभावी होंगे।

#### 1.12 एकीकृत उपयोगिता के रूप में कृत्य करने वाले ऊर्जा विभाग

एसटीयू, एसएलडीसी, उत्पादन केंद्र, वितरण अनुज्ञापिधारी के कृत्यों का अनुपालन विद्युत विभाग द्वारा प्राधिकृत संबंधित अधिकारियों द्वारा तब किया जाएगा जब तक वह एकीकृत उपयोगिता के रूप में कृत्य करता रहेगा।

## अध्याय-2 ग्रिड संहिता का प्रबंधन

### 2.1 उद्देश्य

राज्य पारेषण उपयोगिता (एसटीयू) से राज्य ग्रिड संहिता का कार्यान्वयन तथा अनुपालन करने तथा आवधिक पुनर्विलोकन करने और आयोग के अनुमोदन से उसका संशोधन करने की अपेक्षा की जाती है। राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति का गठन इस अध्याय में यथा अपेक्षित सीटीयू द्वारा किया जाएगा जिसमें पारेषण प्रणाली के उपयोक्ताओं के प्रतिनिधि सम्मिलित होंगे।

### 2.2 राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति

- 1) राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति की स्थापना प्रत्येक सीटीयू द्वारा पृथक् रूप से की जाएगी।
- 2) एसटीयू का इंजीनियर राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति का अध्यक्ष होगा जो कार्यपालक इंजीनियर से निम्न पंक्ति का न होगा। पुनर्विलोकन समिति के सदस्य, सचिव को भी एसटीयू द्वारा नामनिर्दिष्ट किया जाएगा। पुनर्विलोकन समिति में निम्नलिखित सदस्य होंगे जिनकी सिफारिशें अपने-अपने संगठनों के प्रमुखों द्वारा की जाएगी :
  - (क) पारेषण अनुज्ञप्तिधारी से कार्यपालक स्तर का एक इंजीनियरिंग प्रतिनिधि;
  - (ख) संबंधित प्रादेशिक भार प्रेषण केंद्र से कार्यपालक स्तर का एक प्रतिनिधि;
  - (ग) राज्य भार प्रेषण केंद्र से कार्यपालक स्तर का एक प्रतिनिधि;
  - (घ) राज्य के वितरण अनुज्ञप्तिधारी से कार्यपालक स्तर का एक प्रतिनिधि;
  - (ङ) प्रत्येक ऐसी उत्पादन कंपनियों, जो राज्य ग्रिड को 30 मेगावाट से अन्यून फीडिंग करती है, से कार्यपालक स्तर का एक प्रतिनिधि;
  - (च) रोटेशन आधार पर 30 मेगावाट से अन्यून की क्षमता वाले छोटे उत्पादन केंद्रों से एक प्रतिनिधि;
  - (छ) राज्य के विद्युत कार्य से संबंधित राज्य सरकार से एक सदस्य;
  - (ज) आयोग द्वारा चुना गया/नामनिर्दिष्ट कोई अन्य सदस्य।
- 3) एसटीयू द्वारा नामनिर्दिष्ट सदस्य-सचिव संयोजक होगा तथा समिति के कृत्यों में समन्वय करेगा।

- 4) एसटीयू सभी उपयोक्ताओं को पुनर्विलोकन समिति के अध्यक्ष और सदस्य-सचिव के नाम तथा पता के बारे में अवगत कराएगा। एसटीयू द्वारा सभी उपयोक्ताओं को कोई पश्चातवर्ती परिवर्तनों के बारे में भी अवगत कराएगा। इसी प्रकार, प्रत्येक उपभोक्ता पुनर्विलोकन समिति के सदस्य-सचिव को अपने प्रतिनिधियों के नाम तथा पदनाम के बारे में अवगत कराएगा।

### 2.3 राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति के कृत्य

पुनर्विलोकन समिति के कृत्य निम्नानुसार हैं :

- (क) राज्य ग्रिड संहिता का कार्यान्वयन, तथा निरंतर संवीक्षा तथा पुनर्विलोकन।
- (ख) किसी उपयोक्ता द्वारा प्रस्तावित पुनर्विलोकन के लिए किए गए सभी अनुरोधों पर विचार करना तथा राज्य ग्रिड संहिता में परिवर्तनों के लिए ऐसे परिवर्तनों के कारणों सहित सिफारिशों का प्रकाशन।
- (ग) किसी भी उपयोक्ता द्वारा उद्भूत समस्याओं पर विचार करना तथा समस्याओं का समाधान।
- (घ) यह सुनिश्चित करना कि राज्य ग्रिड संहिता में प्रस्तावित परिवर्तन/उपांतरण भारतीय विद्युत ग्रिड संहिता (आईईपीसी) के अनुरूप तथा तुल्य हैं।
- (ङ) इंजीनियरों के साथ उप-समिति (संरक्षण समन्वय समिति का गठन) जिसके पास एसटीयू उत्पादन कंपनियों तथा वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों की ऊर्जा पारेषण प्रणाली संरक्षण में पर्याप्त अनुभव हो। संरक्षण समन्वय समिति राज्य ग्रिड संहिता में विनिर्दिष्ट सभी संरक्षण समन्वय कृत्यों के लिए भी उत्तरदायी होगी।
- (च) ऐसे अन्य विषय जो आयोग द्वारा, समय-समय पर निदेश जाए।

राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति इस शर्त के अधीन रहते हुए, यथा अपेक्षित ऐसी अनेक बैठकें कर सकेगी जिससे प्रत्येक 12 मास में कम से कम एक बैठक आयोजित की जा सके। पुनर्विलोकन समितियों के लिए तैयार प्रस्तावों पर विचार करने के लिए व्यष्टि अपेक्षाओं पर चर्चा करने हेतु उपयोक्ताओं के साथ एसटीयू द्वारा उप-बैठकें भी की जा सकेगी।

## 2.4 संरक्षण समन्वय समिति के कृत्य

संरक्षण समन्वय समिति (पीसीसी) के मुख्य कृत्य निम्नानुसार हैं :-

- (i) राज्य पारेषण प्रणाली से संयोजित किसी उपस्कर के लिए संरक्षण अपेक्षाओं से संबंधित विभिन्न मुद्दों के बारे में जानकारी पैदा करना।
- (ii) राज्य पारेषण प्रणाली से संयोजित उपयोक्ताओं की प्रणाली के लिए न्यूनतम संरक्षण अपेक्षाओं का पुनर्विलोकन तथा उन्हें विनिर्दिष्ट करना।
- (iii) विभिन्न सेटिंगों में वाद-विवाद तथा उनका विनिश्चय करना, जांच प्रक्रिया तथा संरक्षण रिलों की आवधिक जांच।
- (iv) संरक्षण स्कीमों तथा स्विचगियर उपस्कर के उन्नयन के बारे में विचार-विमर्श तथा विनिश्चय लेना।
- (v) किसी ग्रिड बाधा की दशा में, संरक्षण प्रणाली के असफल होने के कारण पुनर्विलोकन तथा विश्लेषण तथा सुधार के लिए पद्धति की सिफारिशें करना।
- (vi) संरक्षण उपस्कर तथा अन्य असमाधाप्रद रूप से संरक्षण मुद्दों के किसी अपकृत्यों का अन्वेषण।
- (vii) राज्य ग्रिड संहिता में विनिर्दिष्ट किसी संरक्षित शर्तों में संशोधन करने के लिए उपयोक्ताओं के अनुरोधों पर विचार करना।

संरक्षण समन्वय समिति जब कभी एसटीयू द्वारा अनुरोध किया जाए प्रत्येक तीन मास में कम से कम से एक बार बैठक बुलाएगी तथा राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति को अपनी सिफारिशें, यदि कोई हो, भेजेगी।

## 2.5 पुनर्विलोकन तथा पुनरीक्षण

- 1) राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति द्वारा प्रत्येक (12) बारह मास में कम से कम एक बार राज्य ग्रिड संहिता का पुनर्विलोकन किया जाएगा।
- 2) राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति विचार-विमर्श तथा उसके द्वारा तय तथा आयोग के अनुमोदन के बिना राज्य ग्रिड संहिता में कोई परिवर्तन नहीं किया जाएगा।

- 3) राज्य ग्रिड संहिता में संशोधन चाहने उपयोक्ता राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति के सदस्य-सचिव को लिखित अनुरोध भेजेंगे।
- 4) सदस्य-सचिव राज्य ग्रिड संहिता के सभी प्रस्तावित पुनरीक्षणों को पुनर्विलोकन समिति के समक्ष उसके विचार के लिए रखेगा।
- 5) पुनर्विलोकन समिति में विचार-विमर्श करने के पश्चात् राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति एसटीयू/आयोग को एक रिपोर्ट भेजेगी, जिसमें निम्नलिखित के संबंध में जानकारी होगी :
  - (i) पुनर्विलोकन के निष्कर्ष;
  - (ii) राज्य ग्रिड संहिता का कोई भी प्रस्तावित पुनरीक्षण; तथा
  - (iii) उपयोक्ताओं द्वारा प्रस्तुत सभी लिखित प्रतिवेदन;
- 6) एसटीयू अनुमोदन के लिए आयोग को सभी संबंधित पत्राचार के साथ प्रस्तावित उपांतरणों/संशोधनों के बारे में अपनी सिफारिशों के साथ रिपोर्ट भेजेगा।
- 7) राज्य ग्रिड संहिता के संशोधनों को आयोग द्वारा जारी विनियमों के लिए अनुसरण की जाने वाली विहित प्रक्रिया को सम्यक् रूप से स्वीकार करते हुए आयोग द्वारा अंतिम रूप दिया जाएगा तथा उसे अधिसूचित किया जाएगा।
- 8) आयोग द्वारा अनुमोदन के पश्चात् एसटीयू राज्य ग्रिड संहिता के पुनरीक्षणों को प्रकाशित करेगा तथा सभी उपयोक्ताओं को अनुमोदित संशोधनों की प्रतियां भेजेगा।
- 9) एसटीयू राज्य ग्रिड संहिता के नवीनतम संशोधनों की प्रतियों को बनाए रखेगा तथा उसकी अपेक्षा करने वाले किसी व्यक्ति की युक्तियुक्त लागत पर उसको उपलब्ध कराया जाएगा। एसटीयू यह सुनिश्चित करने के लिए राज्य ग्रिड संहिता की सभी प्रतियों को प्राप्त करने वालों की अधितन सूची भी रखेगा जिससे कि सभी संबंधित व्यक्तियों का राज्य ग्रिड संहिता की नवीनतम प्रति मिल सके।
- 10) आयोग उपयोक्ता या अन्यथा द्वारा आवेदन करने पर, जब भी अपेक्षित हो, राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति की आपात-कालीन बैठक बुलाएगा तथा राज्य ग्रिड संहिता में ऐसे परिवर्तन या संशोधन कर सकेगा जो वह ठीक समझे।

### अध्याय-3 : प्रणाली योजना

#### 3.1 उद्देश्य

यह अध्याय भावी मांग की अपेक्षाओं का समाधान करने के लिए दक्ष, समुचित, सुरक्षित तथा मितव्ययी राज्य पारेषण प्रणाली को सुनिश्चित करने के लिए उपयोक्ताओं के साथ परामर्श करके सीटीयू को समर्थ बनाने हेतु “प्रणाली योजना” के लिए प्रक्रियाएं विरचित करता है।

#### 3.2 राज्य पारेषण प्रणाली का विकास

1. विभिन्न ऐसे कारणों, जो निम्नानुसार हैं, के कारण उद्भूत राज्य पारेषण का पुनःप्रवर्तन या विस्तारण :

- (i) राज्य पारेषण प्रणाली से पहले ही संयोजित उपयोक्ताओं की प्रणाली पर होने वाले विकास/परिवर्तन।
- (ii) उपयोक्ता-प्रणाली तथा राज्य पारेषण उपयोगिता के बीच नए कनेक्शन देना।
- (iii) राज्य के भीतर या बाहर उत्पादन केंद्रों से ऊर्जा के प्रवाह की प्रणाली।
- (iv) रिएक्टिव ऊर्जा प्रतिकर।
- (v) प्रचालनात्मक अवरोधों को हटाने तथा मांग में साधारण वृद्धि तय करने के लिए सुरक्षा के मानकों को बनाए रखने हेतु प्रणाली क्षमता में वृद्धि करने की आवश्यकता।
- (vi) अस्थायी तथा स्थायित्व पर विचार करना।
- (vii) उपरोक्त के किसी सम्मिश्रण के संचयी प्रभाव।
- (viii) राज्य पारेषण प्रणाली में प्रभावी परिवर्तन करने की कोई अन्य आवश्यकता।

राज्य पारेषण प्रणाली के पुनःप्रवर्तन या विस्तारण में राज्य पारेषण प्रणाली के उपयोक्ता के प्रवेश या निकासी स्थान (संयोजन स्थान) पर कार्य को सम्मिलित किया जा सकेगा।

2. राज्य पारेषण प्रणाली के विकास की योजना पहले ही बना ली जानी चाहिए जिससे सहमति और अभिप्राप्त किए जाने वाले छोड़े गए रास्ते तथा पूरा किए जाने वाले विस्तृत इंजीनियरिंग डिजाइन/संनिर्माण कार्य को सुनिश्चित किया जा सके।

### 3.3 योजना नीति

- एसटीयू राज्य पारेषण प्रणाली के लिए अगले 5 वर्षों के लिए प्रसिद्धेक्ष्य पारेषण योजना विकसित करेगी। इन परिप्रेक्ष्य पारेषण योजनाओं को भार प्रक्षेपण, उत्पादन क्षमता, परिवर्धन आदि में किसी पुनरीक्षण/उपांतरणों को ध्यान में रखकर प्रत्येक वर्ष अद्यतन किया जाएगा। परिप्रेक्ष्य योजनाओं को आयोग के अनुमोदन के लिए प्रस्तुत किया जाएगा।
- 2. एसटीयू नेटवर्क अध्ययन करेगा तथा राज्य पारेषण प्रणाली की योजना सुदृढ़ीकरण और संवर्धन के लिए ब्रुटि स्टरों का पुनर्विलोकन करेगा।
- 3. एसटीयू - योजना में निम्नलिखित उपायों का अनुसरण करेगा :
  - (i) वितरण अनुज्ञानिधारी द्वारा किए गए भार पूर्वानुमान के आधार पर प्रदाय के क्षेत्र के भीतर ऊर्जा के मांग का पूर्वानुमान। इसमें मांग पूर्वानुमान के बौरे, डाटा पद्धति तथा ऐसी अवधारणाएं जिस पर पूर्वानुमान आधारित हों, सम्मिलित होंगे। जब कभी प्रमुख परिवर्तन विद्यमान प्रणाली में अपेक्षित हों। इन पूर्वानुमानों का वार्षिक रूप से पुनर्विलोकन किया जाएगा जिथा उन्हें अद्यतन रखा जाएगा।
  - (ii) उपरोक्त भार पूर्वानुमान तथा उत्पादन योजना, आवश्यक रिएक्टिव ऊर्जा (वीएआर) आदि के अनुरूप राज्य पारेषण प्रणाली के लिए पारेषण योजना तैयार करना।
  - (iii) ऊर्जा तथा व्यस्ततम मांग को पूर्णतः पूरा करने के लिए राज्य पारेषण प्रणाली विस्तारण के लिए दीर्घकालिक (10 वर्ष) योजना तैयार करना तथा उसे आयोग को प्रस्तुत करना।
  - (iv) वार्षिक योजना को अंतिम रूप देने के लिए सीटीयू को पूरी सहायता देना। प्रमुख राज्य पारेषण प्रणाली, जिसमें अंतर-प्रादेशिक स्तरीमें भी हैं, की पहचान करने के लिए 5 वर्ष की तत्त्वानी अग्रिम अवधि, जो सीईए द्वारा विकसित दीर्घ-कालिक योजना के लिए ठीक होगा।
- 4. सभी उपयोक्ता एसटीयू को ग्रिड संहिता की अधिसूचना की तारीख से 3 मास के भीतर आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्ययन के परिशिष्ट 'क' और परिशिष्ट 'ख' के रूप में

विहित योजना आंकड़े प्रदान करेंगे तथा तत्पश्चात् ऐसे आंकड़े को अगले 5 वर्षों के लिए प्रत्येक वर्ष के 30 सितम्बर तक अद्यतन योजना को विरचित करने तथा अंतिम रूप देने में सीटीयू को समर्थ बनाने के लिए प्रत्येक वर्ष 31वें मार्च तक प्रस्तुत किए जाएंगे।

### 3.4 योजना मानदंड

- 1) योजना मानदंड सुरक्षा नीति अंतर-राज्यिक पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) तथा राज्य पारेषण प्रणाली (एसटीएस) दोनों पर आधारित होंगे। सुरक्षा नीति पारेषण योजना मानदंड तथा सीईए द्वारा अधिकथित अन्य मार्गदर्शक सिद्धांतों के अनुसार होगी। एसटीयू पारेषण प्रणाली योजना को विकसित करते समय समुचित प्रणाली अध्ययन करेगा।
- 2) राज्य पारेषण प्रणाली, साधारणतया, भार सहने में समर्थ होगी तथा स्थिर राज्य प्रचालनों के दौरान भार कटौती की आवश्यकता या उत्पादन की अनुसूचीकरण के बिना निम्नलिखित आकस्मिकता आउटेजों के प्रति सुरक्षित होगी :
  - (क) 66 केवी से ऊपर, 400 केवी से निम्न वोल्टता की डी/सी लाइन का आउटेज;
  - (ख) 400 केवी और उससे ऊपर की वोल्टता की एस/सी लाइन का आउटेज;
  - (ग) एकल इंटर-संयोजित ट्रांसफार्मर का आउटेज।

उपरोक्त आकस्मिकताओं पर दूसरे 220 केवी डी/सी लाइन या दूसरे कारीडोर में 400 केवी एस/सी लाइन की पूर्व आकस्मिकता प्रणाली निःशेषण (योजनाबद्ध आउटेज) को मानते हुए विचार किया जाएगा।

- 3) सभी उत्पादन यूनिटें अपनी रिएक्टिव क्षमता कर्व के भीतर प्रचालित की जा सकेंगी तथा नेटवर्क वोल्टता प्रोफाइल को विनिर्दिष्ट वोल्टता सीमाओं के भीतर भी बनाए रखा जाएगा।
- 4) राज्य पारेषण प्रणाली (एसटीएस) स्थिरता की हानि के बिना फीड में अधिक जटिल एकल प्रणाली की हानि को सहने में समर्थ होगी।

- 5) उपरोक्त उप-पैरा 3.4(2) में परिभाषित कोई भी एक घटना निम्नलिखित के कारण नहीं होगी :
  - (i) प्रदाय की हानि;
  - (ii) विनिर्दिष्ट सीमाओं से कम तथा उससे ऊपर प्रणाली फ्रिक्वेंसी का लंबे समय तक प्रचालन;
  - (iii) अस्वीकार्य उच्च तथा निम्न वोल्टता;
  - (iv) प्रणाली अस्थायित्व;
  - (v) आईएसटीएस/एसटीएस तत्वों की अस्वीकार्य ओवरलोडिंग।
- 6) सभी अतिरिक्त उच्च वोल्टता उप-केंद्रों में, पर्याप्त संख्या (कम से कम दो) तथा समुचित क्षमता ट्रांसफार्मर विश्वसनीयता के लिए प्रदान किए जाएंगे।
- 7) एसटीयू राज्य पारेषण प्रणाली से रिएक्टिव ऊर्जा प्रतिकर के लिए योजना अध्ययन करेगा जिसमें राज्य उत्पादन केंद्र स्विचयार्ड पर अपेक्षित रिएक्टिव ऊर्जा खपत भी है।

### 3.5 योजना उत्तरदायित्व

1. वितरण अनुज्ञाप्तिधारी के प्रदाय के क्षेत्र के भीतर भार पूर्वानुमान की पहली जिम्मेदारी संबंधित वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों की होगी। वितरण अनुज्ञाप्तिधारी प्रत्येक उत्तरवर्ती 5 वर्षों के लिए भारों के प्रत्येक प्रवर्ग के लिए अनेक क्षेत्रों के व्यस्ततम भार तथा ऊर्जा पूर्वानुमान का अवधारण करेगा तथा उसे 31वें मार्च तक एसटीयू को प्रस्तुत करेगा जिसमें मांग पूर्वानुमान, आंकड़ा, पद्धति तथा ऐसी पूर्वावधारणाओं के ब्यौरे सम्मिलित होंगे जिन पर पारेषण प्रणाली के संवर्धन के लिए उनके प्रस्तावों के साथ पूर्वानुमान आधारित हों। भार पूर्वानुमान एसटीयू वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों के बीच प्रत्येक अभिभावी तथा प्रस्तावित अंतर-संयोजन स्थानों के लिए किया जाएगा तथा इसमें वार्षिक व्यस्ततम भार तथा ऊर्जा प्रक्षेपण सम्मिलित होगा।
2. उत्पादन केंद्र पारेषण प्रस्तावों में संवर्धन के लिए अपने प्रस्तावों के साथ ऊर्जा के निष्क्रमण के लिए एसटीयू को अपनी उत्पादन क्षमता प्रदान करेंगे तथा उसे एसटीयू को वार्षिक रूप से 31वें मार्च तक प्रस्तुत किया जाएगा।
3. सुदृढ़ीकरण की योजना के लिए राज्य केंद्रों के बाहर से ऊर्जा के निष्क्रमण के लिए राज्य पारेषण प्रणाली एसटीयू द्वारा आरंभ की जाएगी।

### **3.6 योजना आंकड़ा**

- (1) राज्य उत्पादन कंपनियां/आईपीपी/अनुज्ञप्तिधारी पारेषण योजना को विकसित करने के प्रयोजन के लिए एसटीयू को निम्नलिखित प्रकार के आंकड़े प्रदान करेगा :
- मानक योजना आंकड़ा
  - विस्तृत योजना आंकड़ा

#### **मानक योजना आंकड़ा**

- (i) मानक योजना आंकड़े में ऐसे व्यौरे सम्मिलित होंगे जो उपयोक्ता/पारेषण अनुज्ञप्तिधारी विकास के कारण राज्य पारेषण प्रणाली (एसटीएस) पर पड़े प्रभाव का अन्वेषण करने के लिए एसटीयू के लिए सामान्यतः पर्याप्त हों।
- (ii) उपयोक्ता तथा पारेषण अनुज्ञप्तिधारी समय-समय पर एसटीयू को निम्नलिखित आंकड़े प्रदान करेंगे (क) प्रारंभिक परियोजना योजना आंकड़ा, (ख) प्रतिबद्धित परियोजना योजना आंकड़ा तथा (ग) संयोजित योजना आंकड़ा।

#### **विस्तृत योजना आंकड़ा**

विस्तृत योजना आंकड़ों में राज्य पारेषण प्रणाली पर उपयोक्ता/पारेषण अनुज्ञप्तिधारी के प्रभाव का निर्धारण करने के लिए एसटीयू द्वारा अपेक्षित विस्तृत आंकड़े सम्मिलित होंगे।

विस्तृत योजना आंकड़ा जब कभी एसटीयू द्वारा अनुरोध किया जाए, उपयोक्ता तथा पारेषण अनुज्ञप्तिधारियों द्वारा दिया जाएगा।

#### **प्ररूप :**

उपरोक्त आंकड़ा प्रस्तुत करने में प्ररूप आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय 17 के परिशिष्ट में दिया गया है।

- (2) इस राज्य ग्रिड संहिता की अधिसूचना की तारीख से 6 मास की अवधि के भीतर उपयोक्ता तथा पारेषण अनुज्ञप्तिधारी एसटीयू को एक समय आंकड़ा प्रस्तुत करेंगे।
- (3) एसटीयू सभी उपयोक्ताओं को वार्षिक पारेषण योजना रिपोर्ट ग्रिड मैप तथा कोई अन्य जानकारी देगा, जो आयोग विनिर्दिष्ट करे।

### **3.7 पारेषण योजना का कार्यान्वयन**

राज्य पारेषण लाइनें, अंतर्र-संयोजन ट्रांसफार्मर, रिएक्टर्स/कैपिस्टर तथा अन्य पारेषण तत्वों के कार्यान्वयन का वार्स्ट्रिक कार्यक्रम, एसटीयू द्वारा संबंधित अभिकरणों के परामर्श से अवधारित किया जाएगा। दिए गए समय के भीतर इन कार्यों को पूरा करने की जिम्मेदारी संबंधित अभिकरणों के माध्यम से एसटीयू की होगी।

## अध्याय-4 : संयोजन शर्तें

### 4.1 उद्देश्य

इस अध्याय के उद्देश्य निम्नलिखित सुनिश्चित करने के लिए हैं :

1. सभी उपयोक्ता तथा भावी उपयोक्ताओं को एक समान समझा जाना है।
2. कोई नए या उपांतरित संयोजन से, जब लगाया जाता है, विद्यमान उपयोक्ताओं पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा तथा नया संयोजन विद्यमान उपयोक्ता संयोजन के कारण प्रभावित नहीं होगा।
3. उपयोक्ताओं को अनुज्ञाप्तिधारी की बाध्यताओं का अनुपालन करने की उनकी अपेक्षा में सहायता करने के लिए न्यूनतम डिजाइन तथा प्रचालनात्मक मानदंड विनिर्दिष्ट करते हुए स्वीकार्य क्वालिटी प्रणाली सुनिश्चित की जाएगी।
4. सभी उपकरणों के स्वामित्व और उत्तरदायित्व को, ऐसे प्रत्येक स्थल, जहां संयोजन उपलब्ध कराया जाता है, अनुसूची में (स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची) स्पष्ट रूप से विनिर्दिष्ट किया जाएगा।

### 4.2 राज्य पारेषण प्रणाली को संयोजन देने की प्रक्रिया

- 1) संबंधित उपयोक्ता द्वारा एसटीएस के नए संयोजन या संयोजन की विद्यमान व्यवस्था के उपांतरण के लिए आवेदन राज्य पारेषण उपयोगिता को प्रस्तुत किया जाएगा।

आवेदन के प्ररूप को राज्य पारेषण उपयोगिता द्वारा तैयार किया जाएगा तथा इस राज्य ग्रिड संहिता की अधिसूचना के दो मास के भीतर उसे अपने कार्यालय और अपनी वेबसाइट पर उपलब्ध कराएगा।

- 2) उपरोक्त आवेदन को निम्नलिखित ब्यौरों के साथ प्रस्तुत किया जाएगा :

- (i) प्रस्तावित संयोजन या उपांतरण का प्रयोजन, पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी, जिसकी प्रणाली के लिए संयोजन प्रस्तावित है, संयोजन स्थान, संयोजित

किए जाने वाले साधित्रों का विवरण, या पहले से ही संयोजित साधित्रों का उपांतरण तथा प्रस्तावित संयोजन के फायदाग्राही;

- (ii) संनिर्माण अनुसूची जिसमें पूरा होने की तारीख भी है, तथा
- (iii) इस बात की पुष्टि की राज्य ग्रिड संहिता के उपबंधों का पालन कर दिया गया है।

- 3) एसटीयू आवेदन की एक प्रति टीका-टिप्पणियों के लिए उस पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी जिसकी प्रणाली के लिए संयोजन की मांग की गई है और राज्य भार प्रेषण केंद्र को भेजेगा।
- 4) ऐसा पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी, जिसने प्रणाली संयोजन की मांग की है, कोई नया संयोजन अनुज्ञात करने से पूर्व ऊर्जा प्रणाली अध्ययन करेगा जो समुचित समझा जाए।
- 5) एसटीयू आवेदन की प्राप्ति के 30 दिन के भीतर, तथा उपरोक्त पैरा (3) के अधीन पहचाने गए पक्षकारों से प्राप्त सभी सुझावों तथा टीका-टिप्पणियों पर विचार करने के पश्चात् ऐसे उपांतरण या ऐसी शर्तों के साथ आवेदन को स्वीकार करेगा जो एसटीयू द्वारा विनिर्दिष्ट की जाए।
- 6) आवेदन की प्राप्ति पर, एसटीयू सहमति के लिए आवेदन हेतु औपचारिक प्रस्ताव करेगा, जिसमें आवेदक के प्रस्ताव द्वारा आवश्यक राज्य पारेषण प्रणाली के विस्तारण या पुनःप्रवर्तन के लिए अपेक्षित किसी भी संकर्म को विनिर्दिष्ट कर सकेगा।

प्रस्ताव की एक प्रति संबंधित पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी को भेजी जाएगी।

- 7) एसटीयू उपयोक्ता द्वारा अपेक्षित शर्तों के अनुपालन पर उस संबंधित उपयोक्ता द्वारा अधिसूचित किया जाएगा जिसे, आईएसटीएस से संयोजित किया जा सकता है।
- 8) आवेदक और संबंधित पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी या एसटीयू, जिसकी प्रणाली के लिए संयोजन की मांग की जा रही है, आवेदक द्वारा प्रस्ताव की स्वीकृति पर संयोजन करार को अंतिम रूप देगा। संयोजन करार की एक प्रति एसटीयू तथा एसएलडीसी को दी जाएगी।

#### 4.3 आवेदन का रद्द किया जाना

- (1) एसटीयू लिखित में अभिलिखित किए जाने वाले कारणों के लिए राज्य पारेषण प्रणाली के संयोजन के लिए किसी भी आवेदन को रद्द करने का हकदार होगा, यदि ऐसा आवेदन राज्य ग्रिड संहिता के उपबंधों के अनुसार नहीं है।
- (2) एसटीयू द्वारा आवेदन के रद्द करने के बारे में, किसी विवाद की दशा में, उपयोक्ता आयोग के पास जा सकेगा।

#### 4.4 संयोजन करार

- (1) एसटीयू से संयोजित या संयोजन चाहने वाले सभी उपयोक्ता एसटीयू के साथ संयोजन करार करेंगे।

संयोजन करार से संबंधित, निबंधनों तथा शर्तों में निम्नलिखित सम्मिलित होगा :

- (i) राज्य ग्रिड संहिता के उपबंधों के अनुपालन के लिए दोनों पक्षकारों की अपेक्षा करने वाली शर्तें।
- (ii) संयोजन, तकनीकी अपेक्षाएं तथा वाणिज्यिक व्यवस्थाओं के ब्यौरे।
- (iii) प्रणाली के पुनःप्रवर्तन या विस्तार से उद्भूत व्यय से संबंधित कोई पूँजी के ब्यौरे, आंकड़ा संसूचना आदि तथा संबंधित पक्षकारों के बीच उनका विभाजन।
- (iv) संयोजित किए जाने वाले संयंत्र तथा उपस्करणों के ब्यौरे।
- (v) स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची।
- (vi) एसटीयू द्वारा समझी गई कोई अन्य जानकारी।

#### 4.5 स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची

1. उपयोक्ता ऐसी राज्य पारेषण प्रणाली, जिसके लिए संयोजन करार अपेक्षित है, के प्रत्येक संयोजन के लिए “स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची” नामक अनुसूची तैयार करेगा जिसमें संयोजन स्थल पर संस्थापित उपकरण की प्रत्येक मद के लिए निम्नलिखित सम्मिलित होगा :

- (i) उपकरण का स्वामित्व;
- (ii) उपकरण के नियंत्रण के लिए उत्तरदायित्व;
- (iii) उपकरण के रखरखाव के लिए उत्तरदायित्व;
- (iv) उपकरण के प्रचालन के लिए उत्तरदायित्व;
- (v) संयोजन/इंटरफेस स्थल पर किसी व्यक्ति की सुरक्षा से संबंधित सभी मामलों के लिए उत्तरदायित्व;

(vi) संयोजन/इंटरफ़ेस स्थल का प्रबंधन।

2. स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची को तैयार करने में प्रयुक्त किया जाने वाला प्ररूप आंकड़ा राजिस्ट्रीकरण अध्याय के परिशिष्ट-ग में दिया गया है।

#### 4.6 प्रणाली कार्य-निष्पादन

1. राज्य पारेषण प्रणाली से संयोजित सभी उपस्कर की डिजाइन तथा संनिर्माण सुसंगत भारतीय मानक विनिर्देशनों के अनुरूप होंगे। उन उपकरणों की दशा में, जिनको भारतीय मानक विनिर्देशन लागू नहीं होते हैं, समुचित आईईसी, या आईईई या अन्य अंतरराष्ट्रीय मानक लागू होंगे।
2. सभी विद्युत उपकरण के संस्थान आईई नियम, 1956 का अनुपालन करेंगे जो तत्समय प्रवृत्त हैं या जो विद्युत अधिनियम, 2003 के अधीन बनाए गए नियमों द्वारा प्रतिस्थापित कर दिए गए हैं।
3. वांछा की गई प्रत्येक नए/उपांतरित संयोजन के लिए, एसटीयू संयोजन स्थान, तकनीकी अपेक्षाएं तथा संरक्षण के साथ प्रयोग की जाने वाली वोल्टता, तथा ऐसी मीटरिंग अपेक्षाएं विनिर्दिष्ट करेगा जो संरक्षण संहिता (अध्याय 7) तथा मीटरिंग संहिता (अध्याय 17) में विनिर्दिष्ट हैं।
4. उपयोक्ताओं के उपकरण का उष्मारोधी भारतीय मानकों के अनुरूप होगा। स्विचगियर की टूट-फूट भारतीय मानकों के लिए विनिर्दिष्ट की जाएगी।
5. संरक्षण स्कीमें तथा मीटरिंग स्कीमें ऐसी होंगी जैसा संरक्षण संहिता तथा मीटरिंग संहिता अध्याय में विस्तृत हैं।
6. राज्य पारेषण प्रणाली रेटिंग फ्रिक्वेंसी 50.00 एचज्येड होगी तथा उन्हें प्राधिकरण द्वारा जारी विनियमों के अनुसार सीमाओं के भीतर सामान्यतः नियंत्रित किया जाएगा।
7. उपयोक्ता एसएलडीसी और आरएलडीसी द्वारा विहित ग्रिड अनुशासन के अधीन रहते हुए होगा।
8. प्रादेशिक ग्रिड में ग्रिड बाधाओं की दशा में, एसएलडीसी वोल्टता तथा फ्रिक्वेंसी की सामान्य रेंज के भीतर प्रणाली पैरामीटरों को बनाए रखने के लिए दायी होगा।

#### **4.7 संयोजन स्थान/इंटरफेस स्थान**

##### **1. राज्य उत्पादन केंद्र (एसजीएस)/आईपीपी/सीपीपी :**

- राज्य पारेषण प्रणाली के साथ संयोजन स्थान/इंटरफेस स्थान पर वोल्टता 220/132/110/66 केरी हो सकेगी या जैसा सीटीयू के साथ तय किए जाए।
- जब तक कि सीटीयू के साथ विनिर्दिष्ट रूप से तय न किया गया हो, उत्पादन केंद्र के साथ संयोजन स्थान फीडरों के बाहर जाने वाली गेंट्री से ठीक पहले दी गई टर्मिनल आइसोलेटर होगा।
- एसजीएस उत्पादन केंद्रों के साथ दिए गए सभी टर्मिनलों, संसूचना तथा संरक्षण उपस्करों को प्रचालित तथा बनाए रखेगा।
- उत्पादन केंद्र तथा एसटीयू प्रणाली के बीच मीटरिंग के लिए उपबंध मीटरिंग संहिता के अनुसार होंगे।
- संबंधित उपयोक्ता उत्पादन केंद्र से हटाए गए बाहर जाने वाले फीडरों की गेंट्री से अपने उपकरण को बनाए रखेंगे।

##### **2. वितरण अनुज्ञाप्तिधारी :**

- राज्य पारेषण प्रणाली के संयोजन स्थान/इंटरफेस स्थान पर वोल्टता वितरण अनुज्ञाप्तिधारी द्वारा यथा विनिर्दिष्ट होगी या एसटीयू के साथ तय किए गए अनुसार होगी।
- जब तक कि वितरण अनुज्ञाप्तिधारी के साथ विनिर्दिष्ट रूप से तय न हो, एसटीयू के स्थान संयोजन स्थान एसटीयू उप-केंद्र से, बहार जाने वाले फीडर गेंट्री होगा।
- एसटीयू अपने उप-केंद्रों के भीतर प्रदान किए गए सभी टर्मिनलों, संसूचना तथा संरक्षण उपकरणों को प्रचालित तथा बनाए रखेगा।
- वितरण अनुज्ञाप्तिधारी तथा एसटीयू प्रणाली के बीच मीटरिंग के लिए उपबंध मीटरिंग संहिता के अनुसार होंगे।
- संबंधित उपयोक्ता एसटीयू उप-केंद्रों से हटाए गए बाहर जाने वाले फीडरों की गेंट्री के अपने उपकरण को बनाए रखेंगे।

##### **3. प्रावेशिक पारेषण प्रणाली**

- संयोजन, संरक्षण स्कीम, मीटरिंग रूप में तथा वोल्टता आईईजीसी उपबंधों के अनुसार होगी।

##### **4. ईएचवी उपभोक्ता तथा निर्बाध पहुंच ग्राहक**

- वोल्टता 220/132/110/66 केरी हो सकेगी या जैसा एसटीयू द्वारा तय किया जाए।
- संयोजन स्थान उनके परिसरों में फीडर गेंट्री के ठीक पूर्व होगा। मीटरिंग स्थान उनकी प्रणाली के साथ संयोजन स्थान/इंटरफेस स्थान पर होगा।

**4.8 ग्रिड के साथ नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन केंद्रों की संयोजकता  
नवीकरणीय की संयोजकता के लिए साधारण शर्तें**

इसका विनिश्चय आयोग द्वारा मामला-दस-मामला आधार पर किया जाएगा।

**4.9 आंकड़ा अपेक्षाएँ :**

- उपयोक्ता एसटीयू को आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय में यथा विनिर्दिष्ट आंकड़ा प्रदान करेगा।
- जब तक कि अन्यथा संयोजन करार में तय न हो, आंकड़ा पारेषण तथा संसूचना के लिए उपकरण प्रचालनात्मक होंगे तथा उस उपयोक्ता द्वारा बनाए रखे जाएंगे जिनके परिसरों में उसका स्वामित्व होते हुए भी संस्थापित किए गए हों।

**अध्याय-5 : प्रणाली सुरक्षा यहलू**

**5.1 संक्षेप**

सभी उपयोक्ता सभी समय एक दूसरे के साथ समक्रमिकता में अपनी-अपनी ऊर्जा प्रणाली तथा उत्पादन केंद्रों को प्रचालित करने का प्रयास करेंगे जैसे कि राज्य ग्रिड संबंधित प्रादेशिक ग्रिड के समक्रमिक प्रणाली तथा एकीकृत भाग के रूप में प्रचालित होती हैं। एसटीयू इस प्रकार अंतर्राज्यिक लिंकों को प्रचालित करने का प्रयास करेगा जिससे कि ऊर्जा का अंतरण, जब अपेक्षित हो, सुचारू रूप से किया जा सकता है। ऊर्जा प्रणाली की सुरक्षा तथा ऊर्जा उपकरण की सुरक्षा को मितव्ययी प्रचालनों से अधिक पूर्विकता दी जाएगी।

**5.2 विस्तार**

प्रणाली सुरक्षा, अंतर्राज्यित ऊर्जा प्रणाली, जिसमें उसका उपयोक्ता भी है, से संबंधित है। राज्य पारेषण प्रणाली का प्रचालन का पर्यवेक्षण और विनियमन एसएलडीसी द्वारा आरएलडीसी के निदेशों तथा अनुदेशों के अनुसार किया जाएगा।

**5.3 प्रणाली सुरक्षा**

1. सभी स्विचंग प्रचालन चाहे हाथ से या स्वचालित ही, नियन्त्रित भार्गदर्शक सिद्धांत की नीति पर आधारित होंगे :
  - (i) आईईजीसी
  - (ii) आरएलडीसी के अनुदेश/भार्गदर्शक सिद्धांत
  - (iii) राज्य ग्रिड संहिता।

2. सर्व यारेषण प्रणाली का कोई भी भाव जानबूझकर निम्नलिखित परिस्थितियों के सिवाय एकीकृत ग्रिड से अलग नहीं किया जाएगा;
  - (i) उस आपातकालीन परिस्थिति में जिसमें ऐसा पृथक्करण ग्रिड फेल होने से बचाएगा और/या ऊर्जा प्रदाय को शीघ्र बहाल करने में समर्थ होगा;
  - (ii) जब महंगे उपकरण को गंभीर क्षति पहुंचने की आशंका हो और ऐसे अलग करने से इसे बचाया जा सकता हो; और
  - (iii) जब ऐसा पृथक्करण करने का अनुदेश विनिर्दिष्ट रूप से एसएलडीसी द्वारा दिया गया है।
3. आपातकालीन स्थिति में एसटीएस के किसी महत्वपूर्ण तत्व को अलग करने की दशा में, इसकी सूचना घटना घटित होने के पश्चात् यथाशीघ्र एसएलडीसी को दी जाएगी।
4. ग्रिड के पूरा समक्रमण को तब बहाल किया जाएगा जब यह बहाल करने लायक हो। बहाल करने की प्रक्रिया का पर्यवेक्षण एसएलडीसी द्वारा किया जाएगा।
5. 66 केवी और उससे ऊपर की पारेषण लाइन और 66 केवी के ऊर्जा ट्रांसफार्मरों के किसी भी ट्रिपिंग की रिपोर्ट, चाहे हाथ से दी गई है या स्वचालित, ऐसे ट्रिपिंग के कारणों के लिए अपेक्षित संभव समय तथा बहाल करने के साथ एसएलडीसी दी जाएगी। ट्रिप हुए उपकरण/लाइन को बहाल करते समय, एसएलडीसी से अनुज्ञा प्राप्त करने के लिए सूचित किया जाएगा।
6. प्रत्येक उपयोक्ता तथा पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी आंतरिक रूप से पर्याप्त तथा विश्वसनीय सूचना सुविधा प्रदान करेंगे तथा अन्य उपयोक्ता तथा अन्य पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी ग्रिड की विश्वसनीयता तथा सुरक्षा को बनाए रखने के लिए आंकड़ा आवश्यक जानकारी का आदान-प्रदान सुनिश्चित करने के लिए राज्य भार प्रेषण केंद्र के साथ सूचना सुविधा प्रदान करेंगे।
7. उपयोक्ता तथा राज्य पारेषण उपयोगिता किसी ग्रिड बाधा/घटना का विश्लेषण करने के प्रयोजन के लिए राज्य भार प्रेषण केंद्र को अनुरोध की गई जानकारी/आंकड़ा जिसमें बाधा रिकार्डर/क्रमानुसार घटना रिकार्डर आउटपुट आदि भेजेंगे।

## अध्याय-6 : फ्रिक्वेंसी तथा वोल्टता प्रबंधन

### 6.1 उद्देश्य

इस अध्याय के उद्देश्य निम्नानुसार हैं :-

- (1) फ्रिक्वेंसी तथा वोल्टता प्रबंधन में अंशदान करने के लिए सभी उपयोक्ताओं की जिम्मेदारियों को परिभाषित करना।
- (2) आईईजीसी मार्गदर्शक सिद्धांतों के अनुसार स्वीकार्य स्तरों के भीतर राज्य पारेषण प्रणाली वोल्टता तथा फ्रिक्वेंसी तथा केंद्रीय आयोग द्वारा विनिर्दिष्ट राज्य पारेषण प्रणाली के लिए योजना तथा सुरक्षा मानकों के बनाए रखने के लिए एसएलडीसी तथा एसटीयू को समर्थ बनाने हेतु अपेक्षित परिभाषित कार्रवाई।

### 6.2 फ्रिक्वेंसी प्रबंधन

- 1) प्रणाली की रेटित फ्रिक्वेंसी 50 एचज्येड होगी तथा केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण या केंविविआ द्वारा विनिर्दिष्ट सीमाओं के भीतर सामान्यतः नियंत्रित की जाएगी। एसटीयू तथा एसएलडीसी यह सुनिश्चित करने के लिए हर संभव प्रयास करेंगे कि ग्रिड फ्रिक्वेंसी हमेशा 49.5 - 50.2 एचज्येड के आस-पास बना रही। आईईजीसी में (1.4.2010 से प्रभावी) फ्रिक्वेंसी बैंड को भविष्य में आने वाले प्रत्याशित अतिरिक्त उत्पादन क्षमता के ध्यान में रखते हुए, 49.2-50.2 एचज्येड किया गया है।
- 2) कम फ्रिक्वेंसी

कम फ्रिक्वेंसी परिस्थिति के अधीन, एसएलडीसी कम होती फ्रिक्वेंसी को रोकने तथा अनुज्ञेय रेंज के भी फ्रिक्वेंसी को बनाए रखने के लिए आरएलडीसी के समन्वय से अनुदेश जारी करने के लिए समुचित कार्रवाई करेगा। ऐसे अनुदेशों में उत्पादन में वृद्धि करने के लिए एसजीएस को प्रेषण अनुदेश और/या समुचित मैनुअल द्वारा भार मांग कम करने के लिए वितरण अनुज्ञापिधारी तथा निर्बाध पहुंच ग्राहकों को अनुदेश और/या स्वचालित भार कटौती सम्मिलित हो सकेगी।

### 3) बढ़ती हुई फ्रिक्वेंसी

बढ़ती हुई फ्रिक्वेंसी की स्थिति में, एसएलडीसी बढ़ती हुई फ्रिक्वेंसी को नियंत्रित करने तथा अनुज्ञेय सीमा के भीतर फ्रिक्वेंसी को बनाए रखने के लिए आरएलडीसी के समन्वय से एसजीएस को अनुदेश जारी करने के लिए भार कटौती (यदि विद्यमान हो) को हटाने के लिए आरएलडीसी के समन्वय से वितरण अनुज्ञासिधारियों तथा निर्बाध पहुंच ग्राहकों को भी अनुदेश जारी कर सकेगा। भार कम होने की दशा में, एसएलडीसी इस संहिता के पैरा 8.4 के अनुसार उपाय करेगी।

#### 6.3 वोल्टता प्रबंधन

- राज्य पारेषण प्रणाली का उपयोग करने वाले उपयोक्ता तथा एसटीयू यह सुनिश्चित करने के लिए हर संभव प्रयास करेंगे कि ग्रिड वोल्टता को हमेशा आईईजीसी खंड 5.2 (आर) में विनिर्दिष्ट सीमाओं के भीतर हमेशा बनाए रखा जाता है।

वोल्टता (केवी आरएमएस		
नाममात्र	अधिकतम	न्यूनतम
400	420	380
220	245	198
132	145	122

आईईजीसी में न्यूनतम वोल्टता को 400 केवी के लिए 360 से 380 केवी तक पुनरीक्षित किया जाता है; 220 केवी के लिए 200 से 198 केवी तक तथा 132 केवी के लिए 120 से 122 केवी तक पुनरीक्षित किया जाता है।

इसी प्रकार, उपरोक्त वैसे ही प्रतिशतता वोल्टता फेरफारों पर विचार करते हुए, 110 केवी तथा 66 केवी वोल्टता की अधिकतम तथा न्यूनतम सीमाएं निम्नानुसार होंगी।

नाममात्र	अधिकतम	न्यूनतम
110	121	102
66	72	61

2) एसटीयू और/या एसएलडीसी पूर्वानुमान लगाने के लिए समय-समय पर प्रचालनात्मक आंकड़ों पर आधारित भार प्रवाह अध्ययन करेगा जहाँ वोल्टता समस्याओं को परिगणित किया जा सकेगा तथा यह सुनिश्चित करने के लिए समुचित उपायों की पहचान की जा सकेगी कि वोल्टता हमेशा परिभाषित सीमाओं के भीतर है। इन अध्ययनों के आधार पर, एसएलडीसी अंतर-संयोजन स्थानों पर विनिर्दिष्ट वोल्टता स्तर को बनाए रखने के लिए एसजीएस को अनुदेश देगा।

एसएलडीसी सामरिक उप-केंद्रों पर 220 केवी, 132 केवी, 110 केवी तथा 66 केवी की वोल्टता की निरंतर मानीटरिंग करेगा।

- 3) एसएलडीसी राज्य पारेषण प्रणाली वोल्टता नियंत्रित करने के लिए समुचित उपाय करेगा। जिसमें 110 केवी, 66 केवी या 33 केवी उप-केंद्रों पर वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों द्वारा ट्रांसफार्मर टेप परिवर्तन, कैपसिटर/रिएक्टर स्विचिंग तथा कैपसिटर स्विचिंग तथा एसटीयू तथा उत्पादकों के बीच तय तकनीकी सीमाओं के भीतर एसजीएस के साथ एमवीएआर रिजर्व का उपयोग भी सम्मिलित है। उत्पादक अनुरोध पर शीघ्र ही अपनी रिएक्टिव रिजर्व क्षमता के बारे में एसएलडीसी को सूचित करेगा।
- 4) एसएलडीसी यह सुनिश्चित करेगा कि पारेषण नेटवर्क पर न्यूनतम रिएक्टिव ऊर्जा प्रवाह है। रिएक्टिव ऊर्जा मांग की पूर्ति भार प्रवाह अध्ययन के अनुसार उपयुक्त उप-केंद्रों पर कैपसिटर बैंकों को लगाकर की जाएगी।
- 5) वितरण अनुज्ञाप्तिधारी तथा निर्बाध पहुंच ग्राहक स्थानीय वीएआर प्रति कर (यथासंभव निम्न वोल्टता प्रणाली भार स्थान को बंद कर देती है) देकर वोल्टता प्रबंधन में भाग लेंगे जिससे कि वे रिएक्टिव सहायता के लिए ईएचवी ग्रिड पर निर्भर न रहें।

## अध्याय-7 : संरक्षण

### 7.1 उद्देश्य

1. इस अध्याय का उद्देश्य खराबी से बचने के लिए तथा खराब के कारण बाधा को कम करने के लिए राज्य पारेषण प्रणाली से संयोजित किसी उपकरण के लिए न्यूनतम संरक्षण अपेक्षाओं को परिभाषित करता है।
2. न्यूनतम संरक्षण अपेक्षाएं विहित की जाती हैं क्योंकि किसी इकाई की प्रणाली संरक्षण के अपर्याप्त संरक्षण या गलत प्रचालन करने से लंबे परिणाम हो सकेंगे, उनमें बाधा हो सकेंगी तथा अन्य इकाइयों की प्रणाली को नुकसान पहुंच सकेगा।

### 7.2 साधारण सिद्धांत

1. विद्युत उपकरण की किसी भी मद को तब तक राज्य पारेषण प्रणाली से पुनः संयोजित करने के लिए अनुज्ञात नहीं किया जाएगा जब तक इसमें विश्वसनीयता, चयनता, गति, स्थायित्व तथा संवेदनशीलता पर लक्षित न्यूनतम विनिर्दिष्ट संरक्षण रिले सेटिंगों को सम्मिलित नहीं लिया जाता है।
2. सभी उपयोक्ता इस खंड में विनिर्दिष्ट समय के भीतर प्रभावी उपकरण प्राप्त करने, खराब उपकरण को बिना किसी भेदभाव के हटाने के लिए संरक्षण के सही तथा समुचित सेटिंगों को सुनिश्चित करने के लिए एसटीयू के साथ सहयोग करेंगे।
3. संरक्षित रिले सेटिंगों को सभी प्रभावित उपयोक्ताओं के परामर्श तथा उनकी सहमति लिए बिना परिवर्तित, या संरक्षण रिले वाईपास और/या विसंयोजित नहीं किया जाएगा। यदि जहाँ संरक्षण हटा दिया जाता है और/या करार द्वारा विसंयोजित कर दिया जाता है तब कारण को दूर किया जाना चाहिए तथा यथाशीघ्र सामान्य परिस्थिति में संरक्षण बनाए रखा जाना चाहिए। यदि विद्युत उपकरण के पर्याप्त संरक्षण के लिए कोई करार नहीं होता है तो उसे तत्काल सेवा से हटा दिया जाएगा।

### 7.3 संरक्षण समन्वय

110 केवी या 66 केवी के रिमोट अंत तक उत्पादन यूनिट से आरंभ होने वाले संरक्षित रिलों की सैटिंग ऐसी होगी कि केवल खराब सेक्षन को भी सभी परिस्थितियों में हटाया जाए। एसटीयू समय-समय पर उपयोक्ता के लिए संरक्षण समन्वय समिति द्वारा अनुमोदित आरंभिक सेटिंगों तथा किसी पश्चातवर्ती परिवर्तनों को अधिसूचित करेगा। सभी संरक्षित रिलों की आवधिक जांच मास में एक बार की जाएगी।

किसी संरक्षित रिले के गलत उपयोग की सूचना तत्काल संरक्षण समन्वय समिति को दी जाएगी जिससे कि वह विश्लेषण कर सके तथा आवश्यक उपचारात्मक कार्रवाई की सिफारिश कर सके।

एसटीयू द्वारा संरक्षण रिले, मीटरों तथा अन्य संयोजित उपकरणों की जांच तथा रखरखाव के लिए एक पृथक प्रकोष्ठ स्थापित किया जाएगा जिसका अध्यक्ष आर्यपालक स्तर का इंजीनियर होगा, जिसके पास प्रणाली के संरक्षण का अनुभव हो तथा उसकी सहायता के लिए तकनीकी तथा गैर-तकनीकी कर्मचारिवंद होंगे।

ऐसे सभी स्थानों पर जहां संरक्षण स्कीमें लगाई गई हैं, उनको एकल लाइन डायग्राम को प्रदर्शित करना होगा। लगाए गए सभी संरक्षण रिलों के विनिर्देशनों की प्रतियां उन सभी स्थानों पर लगाई जाएंगी जहां ऐसे रिले लगाए गए हैं।

### 7.4 खराबी दूर करने का समय

(1) राज्य पारेषण प्रणाली से सीधे ही संयोजित उपभोक्ता उपस्कर पर तीन फेज फाल्ट के लिए (बस बार के निकट) तथा उपयोक्ता उपस्कर से संयोजित राज्य पारेषण पर तीन फेज फाल्ट (बस बार के निकट) के लिए, जब सभी उपकरण ठीक प्रकार से प्रचालित हों, खराबी दूर का समय निम्नलिखित से अधिक नहीं होगा :

- क) वोल्टता के वर्ग 400 केवी वर्ग के लिए 100 माइलसेकेंड;
- ख) वोल्टता के प्रवर्ग 220 केवी, 132 केवी तथा 110 केवी के लिए 160 माइलसेकेंड;
- ग) वोल्टता के वर्ग के 66 केवी के लिए 300 माइल सेकेंड।

- (2) उपरोक्त के बजाए कम त्रुटि ठीक करने के समय को अधिमानता दी जाती है।
- (3) उपरोक्ता प्रणाली पर दोषों के लिए निम्न त्रुटि ठीक करने के समय पर तब सहमति हो सकेगी यदि एसटीयू की राय में प्रणाली की स्थिति इसे अनुज्ञात कर सकती है। एसटीयू तथा पारेषण प्रणाली से सीधे संयोजित वितरण अनुज्ञाप्तिधारी/निर्बाध पहुंच ग्राहक के लिए विभिन्न अवस्थानों पर अपेक्षित आरंभिक समय तथा सर्किट ब्रेकरों की तोङ्फोड़ को एसटीयू विनिर्दिष्ट करेगा। उत्पादन केंद्र पर लाइन की खराबी को क्रिटिकल क्लियरिंग के समय के भीतर उत्पादन केंद्र के सार पर खराबी दूर की जानी चाहिए जिससे कि उत्पादन को समक्रमित किया जा सके।

#### 7.5 उत्पादन अपेक्षाएं

सभी उत्पादन यूनिटों तथा राज्य पारेषण प्रणाली से संयोजित उत्पादन यूनिट के सभी सहायक विद्युत उपकरणों को पर्याप्त संरक्षण दिया जाएगा तथा संरक्षण समन्वय समिति द्वारा अनुमोदित प्रणाली संरक्षण बैकअप होगा जिससे कि राज्य पारेषण प्रणाली उत्पादन यूनिटों से पैदा हुई बाधा के कारण प्रभावित न हो सके।

उत्पादकों के संरक्षण संबंधी मैनुअल में उल्लिखित मार्गदर्शक सिद्धांत, सीबीआईपी का प्रकाशन संख्या 274 द्वारा उत्पादन ट्रांसफार्मर को भी ध्यान में रखा जाएगा।

#### 7.6 पारेषण लाइन अपेक्षाएं

##### (1) साधारण

उत्पादन केंद्र या उप-केंद्र या स्विचिंग केंद्र से ली गई प्रत्येक ईएचटी लाइन को पर्याप्त संरक्षण दिया जाएगा तथा संरक्षण समन्वय समिति द्वारा अनुमोदित संरक्षण बैकअप दिया जाएगा। उत्पादन केंद्र से ली गई एसटीयू की लाइनों के संरक्षण के लिए स्विचगियर उपकरण तथा रिले पैनल उत्पादन के स्वामित्वाधीन होंगे और उनके द्वारा बनाए रखी जाएंगी। रिले सैटिंगों से संबंधित किसी भी पारेषण लाइन या रिले सैटिंगों में कोई भी परिवर्तन उत्पादन द्वारा एसटीयू के निकट सहयोग तथा परामर्श से किया जाएगा। कैरियर कैबनेट/उपकरण, लाइन मैर्चिंग यूनिट जिसमें तरंग ट्रैप तथा संसूचना के तार भी हैं, एसटीयू के स्वामित्वाधीन होंगी तथा उसके द्वारा बनाए रखी जाएंगी। सभी उत्पादन ऐसे प्रयोजनों के लिए एसटीयू को स्थान, संयोजन सुविधा, तथा पहुंच प्रदान करेंगे।

सीबीआईपी के प्रकाशन संख्या 274 में 220 केवी और 400 केवी नेटवर्क आदि के संरक्षण संबंध मैनुअल में उल्लिखित मार्गदर्शक सिद्धांत को भी ध्यान में रखा जाएगा।

(2) 220 केवी पारेषण लाइनें

एसटीयू के स्वामित्वाधीन सभी 220 केवी पारेषण लाइनों के पास दो त्वरित कार्रवाई संरक्षण स्कीमों होंगी।

मुख्य 1 संरक्षण स्कीम न्यूमरिक, तीन जोन, रिमोट इंड पर अनुज्ञेय अंतर्स्ट्रिप के साथ गैर-स्विच त्वरित रूप से कार्य करने वाली दूर संरक्षण स्कीम होगी (जोन 2 खराब होने की दशा में)। स्कीम में ऊर्जा स्विंग ब्लाकिंग, खराबी रिकार्ड करने का अवस्थान, बाधा रिकार्डिंग, घटना लागर, संसूचना पोर्ट, एकल तथा तीन शाट स्वचालित पुनः बंद होने तथा स्थानीय ब्रेकर बैकअप (एलबीबी) होंगे।

मुख्य 2 संरक्षण स्कीम स्टेटिक/ न्यूमरिक, तीन जोन वाले, स्विच/गैर-स्विच त्वरित रूप से कार्य करने वाली दूरी संरक्षण स्कीम होंगे, जिसमें मेन 1 जैसे प्रमुख विशेषताएं हों सिवाय स्वचालित पुनः बंद होने तथा स्थानीय ब्रेकर बैकअप (एलबीबी) के सिवाय

बैकअप संरक्षण के लिए, तीन निदेशात्मक आईडीएमटीएल ओवर करेंट रिले तथा अदिशाहीन अर्थ फाल्ट रिले प्रदान किए जाएंगे।

(3) 132 केवी/110 केवी/66 केवी लाइनें

एकल स्कीम तीन जोन, गैर-स्विच न्यूमरिक दूरी संरक्षण विशेषताओं में मानक बिल्ट के साथ जैसे एकल तथा तीन फेज ट्रिपिंग, कैरियर इंटर ट्रिपिंग, आईडीएमटी अधिक करेंट तथा अर्थ फाल्ट, ऊर्जा स्विंग स्माकिंग तथा एलबीबी संरक्षण मुख्य संरक्षण के रूप में दिया जाएगा।

बैकअप संरक्षण करेंट रिलों तथा एक दिशात्मक अर्थ फाल्ट रिले पर कम से कम दो दिशात्मक आईईएमडीएल पर होगा।

अल्प पारेषण रेडियल लाइनों के लिए, समुचित वैकल्पिक संरक्षण स्कीमों को स्वीकार किया जाएगा।

### 7.7 ट्रांसफार्मर अपेक्षाएं

- (1) पावर ट्रांसफार्मरों के संरक्षण को संरक्षण समन्वय समिति द्वारा अनुमोदित किया जाएगा। केंद्रीय सिंचाई तथा ऊर्जा बोर्ड (सीबीआईपी) के प्रकाशन संख्या 275 द्वारा प्रकाशित ट्रांसफार्मर संबंधी मैनुअल में उल्लिखित मार्गदर्शक सिद्धांतों को भी ध्यान में रखा जाएगा।

ट्रांसफार्मरों के लिए निम्नलिखित न्यूनतम संरक्षण सुनिश्चित किए जाएंगे :

- (i) सभी 220 केवी वर्ग ऊर्जा ट्रांसफार्मर न्यूमिरक त्वरित कार्रवाई मतभेद आरईएफ, ओपन डेल्टा (न्यूट्रल डिसप्लेसमेंट रिले) तथा ओवर-फ्लूकिंसिंग रिले के साथ प्रदान किए जाएंगे। इसके अतिरिक्त, करेंट तथा अर्थ फाल्ट संरक्षण पर बैकअप आईडीएमटीएल होगा। समानांतर प्रचालन में, ऐसे बैकअप संरक्षण में एचवी तथा एलबी ब्रेकरों दोनों की इंटर-ट्रिपिंग होगी। भारी शार्ट सर्किट के संरक्षण के लिए, अधिक करेंट रिले पर उच्च सेट तत्क्षणिक तत्व सम्मिलित होने चाहिए। विद्युत संरक्षण के अतिरिक्त, बुच्योलज, ओएलटीसी तेल सर्ज, गैस प्रचालित रिले, वाइडिंग तापमान संरक्षण, तेल तापमान संरक्षण, पीआरबी रिले जैसे ट्रांसफार्मर संरक्षण को अलार्म तथा ट्रिप कृत्यों के लिए प्रदान किया जाएगा।
- (ii) 10 एमवीए और उससे ऊपर की क्षमता के 132 केवी, 110 केवी तथा 66 केवी वर्ग ऊर्जा के लिए संरक्षण, ओवर फ्लूकिंसिंग, आरएफ तथा पीआरबी रिले के सिवाय उपरोक्त 7.7 (1) (i) में उल्लिखित के अनुसार होगा।
- (iii) 10 एमवीए से कम क्षमता के 132 केवी, 110 केवी तथा 56 केवी वर्ग ऊर्जा ट्रांसफार्मरों के लिए, ट्रांसफार्मर अपेक्षाओं के अनुसार ट्रांसफार्मर ट्रिप तथा अलार्म कृत्यों के लिए सहायक रिलों के साथ उच्च तत्क्षणिक तत्व सहित अधिक करेंट प्रदान किया जाएगा।
- (2) इलेक्ट्रिकल संरक्षण के अतिरिक्त, गैस प्रचालित रिले, वाइडिंग तापमान संरक्षण तथा तेल तापमान संरक्षण प्रदान किए जाएंगे।

### 7.8 उप-केंद्र अग्नि संरक्षण

पर्याप्त सावधानियां बरती जाएंगी तथा सुसंगत भारतीय मानक विनिर्देशनों तथा भारतीय विद्युत नियम के उपबंधों के अनुरूप सभी साधित्रों तथा अन्य आस्तियों में अग्नि

परिसंकटमय लगाए जाएंगे। संस्थापित अनिशामक उपकरणों को अच्छी हालत में रखा जाएगा तथा प्रतिदिन उनका निरीक्षण किया जाएगा और संबंधित भार साधक व्यक्ति द्वारा रखरखाव लागबूक में उनको अभिलिखित किया जाएगा। पांच संरक्षण व्यवस्था के एकल लाइन स्कीमेटिक डायग्राम उपकेंद्र के नियंत्रण कक्ष में प्रदर्शित किए जाएंगे।

#### 7.9 अंशशोधन तथा जांच

संरक्षण स्कीम की जांच एसटीयू द्वारा प्रत्येक 220 केवी, 132 केवी, 110 केवी, 66 केवी उपकेंद्रों पर तथा उपयोक्ता द्वारा मास में कम से कम एक बार या किसी प्रमुख खराबी के पश्चात् शीघ्र ही, जो भी पहले हो, की जाएगी। उत्पादन यूनिटों/स्टेशनों से संबंधित सभी संरक्षण स्कीमों की जांच तथा अंशशोधन करना संबंधित एसजीएस की जिम्मेदारी होगी।

#### 7.10 आंकड़ा अपेक्षाएं

उपयोक्ता एसटीयू तथा एसएलडीसी को आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय के परिशिष्ट में यथा विनिर्दिष्ट आंकड़ा के साथ प्रदान करेगा।

### अध्याय-8 : प्रचालन योजना

#### 8.1 उद्देश्य

यह अध्याय उस प्रक्रिया को विहित करता है जिसके द्वारा एसएलडीसी प्रचालनात्मक योजना तथा मांग नियंत्रण प्रक्रियाओं को विहित करता है।

विस्तृत प्रक्रिया राज्य पारेषण प्रणाली के सभी मांगों पर प्रचालन समर्थ्याओं से बचने के लिए अधिक भार में कमी करने हेतु एसएलडीसी को समर्थ बनाने हेतु अपेक्षित है। एसएलडीसी ऐसी रीति से मांग नियंत्रण का उपयोग करेगी जो किसी एक या उपयोक्ता समूहों के विरुद्ध असम्यक् रूप से अविभेदकारी नहीं करती है।

#### 8.2 मांग प्राक्कलन

1. दीर्घ-कालिक मांग प्राक्कलन तथा भार पूर्वानुमान (1 वर्ष से अधिक के लिए) एसएलडीसी द्वारा किया जाएगा। जब यह अंतिम रूप से तैयार हो जाए, उसकी प्रति एसएलडीसी को दी जाएगी।
- सभी वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों की यह जिम्मेदारी होगी कि वे संपूर्ण राज्य के लिए मांग प्राक्कलन तथा भार पूर्वानुमान की तैयारी में एसटीयू के साथ पूर्ण सहयोग करें।
- वितरण अनुज्ञाप्तिधारी एसटीयू को प्रत्येक वर्ष के 31वें मार्च तक अगले वित्तीय वर्ष के लिए प्रत्येक अंतर-संयोजन स्थान पर मासिक आधार पर आगे के वर्ष हेतु अपनी मांग प्राक्कलन प्रदान करेंगे। वितरण अनुज्ञाप्तिधारी अगले मास के 25वें तक प्रत्येक, अंतर-संयोजन स्थान पर आगे के मास को दैनिक मांग भी प्रदान करेंगे।

- वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों द्वारा प्रस्तुत आंकड़ों के आधार पर, एसटीयू आगे के वर्ष के लिए मासिक व्यस्ततम तथा लंबित अवधि मांग प्राक्कलन तथा मास के आगे के लिए दैनिक व्यस्ततम तथा लंबित अवधि मांग प्राक्कलन प्रदान करेंगे तथा उसे एसएलडीसी को भी प्रदान करेंगे।
  - वितरण अनुज्ञाप्तिधारी भारों के प्राक्कलनों को एसएलडीसी को प्रदान करेंगे जिससे ऐसी भार कटौती के व्यवस्थाओं के ब्यौरों के साथ सतर्क ब्लाकों में जब अपेक्षित हो अलग किया जा सकेगा।
6. वितरण अनुज्ञाप्तिधारी एसटीयू तथा एसएलडीसी को आवश्यक भार ब्यौरों सहित वास्तविक प्रवर्ग-वार मांग, ग्रामीण क्षेत्रों में बनाए रखे जाने वाली प्रदाय लाइनें, अधिरोपित या अधिरोपित की जाने वाली ऊर्जा कटौती के ब्यौरे, आदि प्रदान करेंगे।
7. एसएलडीसी तिमाही, मासिक, साप्ताहिक तथा अंततः दैनिक आधार पर जिसका उपयोग आगे की दिन की अनुसूचीकरण के लिए किया जाता है, पर मांग पूर्वानुमान (मेगावाट में तथा केडब्ल्यूएच) को अद्यतन रखेंगे।

### 8.3 मांग नियंत्रण

1. ऊर्जा प्रणाली की संपूर्णता को बनाए रखने के लिए एसएलडीसी के निदेशानुसार एसटीयू के उपकेंद्रों पर कम फ्रिक्वेंसी रिलों के संस्थापन के साधन द्वारा स्वचालित भार कटौती को प्रतिधारित किया जाएगा। भार कटौती के लिए स्वचालित कम फ्रिक्वेंसी रिलों का उपयोग करने वाले पृथक् ब्लाकों की संख्या और आकार का अवधारण प्रत्येक वितरण अनुज्ञाप्तिधारी के परामर्श से चक्रानुक्रम आधार पर किया जाएगा। इन रिलों की सेटिंगों की फ्रिक्वेंसी का समन्वय आरएलडीसी के परामर्श से किया जाएगा।
2. जब कभी स्वचालित भार कटौती द्वारा प्रभावित कुल मांग विसंयोजन के बृहत भाग का प्रतिधारण युक्तियुक्त समय के भीतर संभव नहीं है तो एसएलडीसी विसंयोजित मांग की समकक्ष रकम को प्रतिधारित करने हेतु मैनुअल रूप से अतिरिक्त विसंयोजन को कार्यान्वित करेगा।

प्रत्येक वितरण अनुज्ञाप्तिधारी ऐसे भार ब्लाकों को पहचान करने में एसएलडीसी की सहायता करेगा। स्वचालित भार कटौती युक्तियों के प्रचालन द्वारा भार कटौती एसएलडीसी से विनिर्दिष्ट निदेश के बिना प्रतिधारित की जाएंगी।

3. योजनाबद्ध मैनुअल भार कटौती का कार्यान्वयन एसएलडीसी द्वारा तब किया जाएगा जब उत्पादन में कमी हो, पारेषण प्रणाली में अवरोध हो या बाहरी संयोजन आदि के

माध्यम से निर्यात में कटौती होती है, आईएसजीएस से मांग नियंत्रण तक ऊर्जा की अधिक निकासी को नियंत्रित करने की अपेक्षा की जाती है। ऐसे मामलों में, यथासाध्य सभी उपभोक्ताओं के लिए साम्यापूर्ण निरूपण सुनिश्चित करने के लिए चक्रानुक्रम भार कटौती स्कीम को स्वीकार किया जाएगा।

4. अस्वीकार्य वोल्टता तथा फ्रिक्वेंसी स्तरों आदि से संबंधित आपातकालीन मैनुअल भार कटौती का कार्यान्वयन एसएलडीसी द्वारा तब किया जाएगा जब उत्पादन की हानि, मांग के साथ उत्पादन में भेदभाव, पारेषण प्रणाली में अवरोध, 49 एचज्येड से निम्न प्रादेशिक ग्रिड की फ्रिक्वेंसी को प्रभावित करने वाले संबंधित अनुसूची की अधिकता में ग्रिड से अधिक निकासी होती है, मार्जिन को विनियमित करने के लिए कम सूचना या बिना किसी सूचना के भार कटौती की अपेक्षा की जाती है।
5. ये नियंत्रण उपाय तब तक वापस नहीं लिए जाएंगे जब तक प्रणाली फ्रिक्वेंसी में सुधार नहीं होता है तथा जब परिस्थिति के पुनर्विलोकन के फलस्वरूप एसएलडीसी ऐसे निदेश जारी करती है।

#### 8.4 भार का कम होना

- (1) मौसम बाधा या किसी अन्य कारण के कारण प्रणाली में भार कम होने की दशा में, एसएलडीसी द्वारा क्रमानुसार पूर्विकताओं में निम्नलिखित पद्धति द्वासा परिस्थिति को नियंत्रित किया जाएगा :
  - (i) भार निर्बंधन, यदि कोई हो, को हटाना;
  - (ii) पड़ोसी क्षेत्रों/राज्यों को ऊर्जा का आयात करना;
  - (iii) मैरिट आदेश में अल्प अवधि के लिए 5-10 मिनटों के समय लैग के साथ थर्मल केंद्रों का बैंकिंग डाउन करना;
  - (iv) नहरों में जल के प्रवाह तथा नहरों/हाइडेल चैनलों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए, हाइडेल यूनिटों (जल के अरिसाव और सिंचाई पर प्रभाव के अधीन रहते हए) को बंद करना;

उपरोक्त पद्धति का समय-सम्बन्ध पुनर्विलोकन किया जाएगा।

- (2) उपरोक्त का कार्यान्वयन करते समय, उनके राज्य ग्रिड संहिता के अध्याय 5 के पैरा 5.3 के उपबंधों के अनुसार प्रणाली सुरक्षा पहलू का उल्लंघन नहीं होना चाहिए।

## अध्याय 9 : उत्पादन तथा निकासी की मानीटरिंग

### 9.1 उद्देश्य

इस अध्याय का उद्देश्य उत्पादन यूनिट की विश्वसनीयता तथा कार्य-निष्पादन की मानीटरिंग में सभी राज्य उत्पादन केंद्रों (एसजीएस) तथा वोल्टता तथा फ्रिक्वेंसी बनाए रखने में तथा प्रणाली कार्य-निष्पादन तथा ग्रिड अनुशासित में एसएलडीसी की सहायता के लिए अनुसूचित निकासी के साथ एसटीयू/उपयोक्ताओं द्वारा अनुपालन करने का जिम्मेदारी को परिभाषित करता है।

### 9.2 उत्पादन की मानीटरिंग

- (1) राज्य पारेषण प्रणाली के प्रभावी प्रचालन के लिए, यह महत्वपूर्ण है कि एसजीएस घोषित उपलब्धता वास्तविक है तथा कोई उपलब्धता से बाहर होने की एसएलडीसी को हमेशा रिपोर्ट की जाती है।
- (2) एसएलडीसी उत्पादन यूनिट आउटपुट तथा बस वोल्टता का मानीटर करेगा। अधिक कड़ी मानीटरिंग किसी समय तब की जाती है जब यह विश्वास करने का कारण हो कि एसएजीएस की घोषित उपलब्धता वास्तविक उपलब्धता से मेल नहीं खा रही है या घोषित आउटपुट वास्तविक आउटपुट से मेल नहीं खाता है।
- (3) एसएलडीसी यह सुनिश्चित करेगा कि राज्य के भीतर 200 मेगावाट तथा उससे ऊपर की क्षमता वाले सभी थर्मल यूनिटों को प्रचालन के फ्री गर्वनर मोड के साथ प्रचालित किया जाता है।
- (4) एसएलडीसी उत्पादक द्वारा विनिर्दिष्ट समय के भीतर घोषित उपलब्धता तक आने के लिए उत्पादन केंद्र को अनुदेश देकर घोषित क्षमता को प्रदर्शित करने हेतु उत्पादन केंद्र को कह सकता है।
- (5) एसएलडीसी एसजीएस को लिखित में तब सूचित करेगा यदि निरंतर मानीटरिंग प्रेषण अनुदेश तथा उत्पादन केंद्र आउटपुट के बीच लगातार दृश्यमान या सारवान् भिन्नता को प्रदर्शित करती है या संयोजन शर्तों को भंग करती है। निरंतर अंतर को राज्य ग्रिड

संहिता पुनर्विलोकन समिति द्वारा भविष्य में उन्नत कार्य निष्पादन को ध्यान में रखते हुए, और अधिक वास्तविक घोषणाएं करते हुए तथा संयोजकता शर्तों के किसी भी प्रकार के भंग के लिए समुचित कार्रवाई आरंभ करके समाधान किया जाएगा। उत्पादन केंद्र द्वारा निरंतर व्यतिक्रम करने पर आयोग द्वारा शास्ति अधिरोपित की जाएगी।

- (6) एसजीएस (सीपीपी को छोड़कर) एसएलडीसी को 15 मिनट ब्लाक-वार उत्पादन सुमेटेशन आउटपुट प्रदान करेगा जहां कोई स्वचालित पारेषित मीटिंग या रकाड़ा/आरटीयू विद्यमान हो।

सीपीपी एसएलडीसी को 15 मिनट ब्लाक वार आयात/निर्यात (मेगावाट तथा एमवीएआर प्रदान करेगा।

- (7) एसजीएस किसी अन्य ऐसी लागड़ शीडिंग प्रदान करेगा जिसकी एसएलडीसी को मानीटरिंग प्रयोजनों के लिए, जहां स्काडा उपलब्ध नहीं है, युक्तियुक्त रूप से आवश्यकता हो सकेगी।

### 7.3 निकासी की मानीटरिंग

- (1) एसएलडीसी वितरण अनुज्ञातिधारियों तथा अन्य उपयोक्ताओं द्वारा स्काडा उपकरण, जहां कहीं उपलब्ध हों, के उपयोग के माध्यम से या अन्यथा उपलब्ध मीटरों का उपयोग करते हुए उनकी अनुसूचियों के प्रति वास्तविक निकासी की निरंतर मानीटरिंग करेगा। एसएलडीसी की जाने वाली इस मानीटरिंग को समर्थ बनाने के लिए अपेक्षित कोई भी अतिरिक्त आकड़ा प्रदान करने के लिए यथासमुचित आरएलडीसी तथा समीपस्थ राज्यों को अनुरोध करेगा।
- (2) एसएलडीसी निरंतर राज्य पारेषण प्रणाली में वास्तविक एमवीएआर आयात/निर्यात, वोल्टता प्रबंधन की निरंतर मानीटरिंग करेगा।

### 9.4 उत्पादन यूनिट ट्रिपिंग

- (1) एसजीएस कारणों सहित उत्पादक यूनिटों की ट्रिपिंग के बारे में एसएलडीसी को शीघ्र सूचित करेगा, एसएलडीसी आरएलडीसी को ट्रिपिंग तथा उनको ठीक करने के बारे में सूचना देगा। एसएलडीसी सभी ऐसे ट्रिपिंगों की लिखित लाग करेगा जिसमें प्रणाली कार्य-निष्पादन पर प्रदर्शन करने के प्रभाव तथा उपचारात्मक उपायों के लिए आवश्यकता की पहचान करने के कारण भी सम्मिलित हैं।

- (2) एसजीएस एसएलडीसी को उनकी उत्पादन यूनिटों के ट्रिपिंग की विस्तृत मासिक रिपोर्ट प्रस्तुत करेगा।

### 9.5 आंकड़ा अपेक्षा

एसजीएस आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय 17 की परिशिष्ट-ड (ड-5) में यथा सूचीबद्ध आंकड़ा प्रस्तुत करेगा।

### अध्याय-10 : आउटेज योजना

#### 10.1 उद्देश्य

इस अध्याय का उद्देश्य उस प्रक्रिया को परिभाषित करना है, जो एसटीयू को एक संभव सीमा तक प्रणाली सुरक्षा को बनाते समय राज्य उत्पादन केंद्रों तथा वितरण अनुज्ञप्तिधारियों के आउटेजों में योजनाबद्ध पारेषण आउटेजों को अनुकूल बनाने की अनुज्ञा देती है।

#### 10.2 आउटेज योजना प्रक्रिया

- (1) प्रत्येक उपयोक्ता संपूर्ण रूप से राज्य पारेषण प्रणाली के लिए पूर्ण आउटेज योजना को तैयार करने के लिए एसएलडीसी को आगामी वित्तीय वर्ष के लिए अपना आउटेज कार्यक्रम प्रदान करेगा। एसएलडीसी सभी उपयोगिताओं, जिसमें एसजीएस, पारेषण नेटवर्क के आउटेज के लिए एसटीयू अनुसूचियां तथा वितरण अनुज्ञप्तिधारी तथा आरएलडीसी द्वारा क्षेत्र के लिए तैयार आउटेज योजना समन्वय से राज्य पारेषण प्रणाली के लिए प्रारूप वार्षिक आउटेज योजना तैयार करना भी सम्मिलित है, को आउटेज अनुसूचियों का विश्लेषण करने के लिए उत्तरदायी होगा। उपयोक्ता एसएलडीसी को आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय-16 के परिशिष्ट-ड में सूचीबद्ध जानकारी देगा।
- (2) तथापि, एसएलडीसी निम्नलिखित किन्हीं भी घटनाओं में योजनाबद्ध आउटेज को आस्थागित करने के लिए प्राधिकृत है :-
- प्रमुख ग्रिड बाधा
  - प्रणाली पृथक्करण
  - राज्य में ब्लैक आउट
  - प्रणाली में कोई अन्य घटना जिससे प्रस्तावित आउटेज द्वारा प्रणाली सुरक्षा पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता हो।

### 10.3 वार्षिक आउटेज योजना

1. 10 मेंगावाट और उससे ऊपर की क्षमता वाले ऊर्जा केंद्रों तथा समय-समय पर एसएलडीसी द्वारा यथा अधिसूचित ईएचवी लाइनों की अनुसूचित आउटेज वार्षिक योजना के अधीन रहते हुए होगी।
2. राज्य ग्रिड से संयोजित एसजीएस तथा सीपीपी प्रत्येक वर्ष के 15वें नवम्बर तक लिखित में अगले वित्तीय वर्ष के लिए अपना प्रस्तावित आउटेज कार्यक्रम प्रस्तुत करेंगे।
3. एसजीएस आउटेज कार्यक्रम में यूनिटों की पहचान, आउटेज के लिए कारण, ऐसे आउटेज के कारण प्रभावित उत्पादन उपलब्धता, आउटेज आरंभ होने की तारीख तथा आउटेज की अवधि जैसे व्यौरै अंतर्विष्ट होंगे। एसएलडीसी राज्य पारेषण प्रणाली के आउटेज के लिए मासिक आधार पर एसजीएस से प्राप्त आउटेज कार्यक्रम का पुनर्विलोकन करेगा।
4. एसएलडीसी एसटीयू से प्रत्येक वर्ष के नवम्बर तक अगले वित्तीय वर्ष के लिए पारेषण लाइनों, उपस्करों तथा उपकेंद्रों आदि के लिए प्रस्तावित आउटेज कार्यक्रम अभिप्राप्त करेगा। एसटीयू आउटेज कार्यक्रम में लाइनों/उपकेंद्रों की पहचान, आउटेज के कारण, आउटेज प्रारंभ की तारीख तथा आउटेज की अवधि अंतर्विष्ट होगी।
5. प्रादेशिक ऊर्जा प्रणाली को प्रभावित करने वाले ऊर्जा केंद्र तथा ईएचवी पारेषण लाइनों की अनुसूचित आउटेज एसएलडीसी के समन्वय से आरएलडीसी के अनुमोदन से ही प्रभावित होगी।
6. दो एचवी उपकेंद्रों के बीच सभी ईएचवी लाइनें तथा एचवी लाइन प्रस्तुपिक संयोजन के 10 मेंगावाट और उससे ऊपर के ऊर्जा केंद्रों की अनुसूचित आउटेज का अनुमोदन अभिभावी प्रचालन शर्तों के आधार पर 24 घंटे अग्रिम में एसएलडीसी द्वारा किया जाएगा।
7. इस खंड में निर्दिष्ट अनुसूचित आउटेज की बाबत आगामी वित्तीय वर्ष के लिए वार्षिक आउटेज योजना की बाबत एक कलेंडर विरचित किया जाएगा।
8. एसएलडीसी यह सुनिश्चित करेगी कि राज्य उत्पादन यूनिटें वर्ष के निम्न ऊर्जा मांग अवधि के दौरान वार्षिक रखरखाव के लिए ली जाती है।

#### 10.4 शटडाउन अनुसूची को प्राप्त करना

1. एसएलडीसी अगले दो दिनों के लिए प्रस्तावित आउटेज अनुसूची का दैनिक आधार पर पुनर्विलोकन करेगा और किसी आकस्मिकता या शर्तों की दशा में, जैसे ग्रिड बाधा, प्रणाली पृथक्करण, आंशिक ब्लैक आउट या प्रणाली में कोई अन्य घटना, जिससे प्रस्तावित आउटेज द्वारा प्रणाली सुरक्षा पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकेगा, उसके कारण बताते हुए किसी योजनाबद्ध आउटेज को अस्थगित कर सकेगा। ऐसे मामलों में पुनरीक्षित तारीखों को उपयोक्ता के परामर्श से अंतिम रूप दिया जाएगा।
2. एसटीयू तथा उपयोक्ता आउटेज प्राप्त करने के पूर्व एसएलडीसी से अनुमोदन अभिप्राप्त करेगा।
3. जहां ऊर्जा प्रदाय में बाधा योजनाबद्ध आउटेज को प्राप्त करने के कारण उपभोक्ताओं के कारण होती है वहां विवरण अनुज्ञाप्तिधारी आयोग से पूर्व अनुमोदन अभिप्राप्त करेगा तथा प्रदाय कितने समय तब बाहित रहेगा उस संबंध में जानकारी दैनिक समाचारपत्रों में प्रकाशित करके उपयोक्ताओं को इसकी पूर्व सूचना देगा।

#### अध्याय-11 : आकस्मिकता योजना

##### 11.1 उद्देश्य

इस अध्याय का उद्देश्य राज्य पारेषण प्रणाली या प्रादेशिक प्रणाली ब्लैक आउट की दशा में शीघ्र संभव वसूली करने के लिए, आवश्यक भारों, उत्पादन केंद्र क्षमता तथा राज्य पारेषण प्रणाली के प्रचालनात्मक अवरोधों को ध्यान में रखते हुए, सभी उपयोक्ताओं की जिम्मेदारी को परिभाषित करता है।

##### 11.2 आकस्मिकता योजना प्रक्रिया

1. एसएलडीसी निम्नलिखित प्रकार की आकस्मिकताओं से निपटने तथा प्रणाली को सामान्य बनाने में दक्ष होगा :
  - ऊर्जा केंद्र/उपकेंद्रों से दूर करने के लिए पारेषण लाइनों की बार-बार ट्रिपिंग के कारण राज्य में आंशिक ब्लैक आउट प्रणाली;
  - राज्य/क्षेत्र में संपूर्ण ब्लैक आउट;
  - प्रणाली द्वीपसमूह/प्रणाली स्पिल्ट;
2. पर्याप्त क्षमता के डीजल जेनरेटिंग (डीजी) सेटों को स्टार्ट-अप ऊर्जा को पूरा करने के लिए प्रत्येक ऊर्जा केंद्र पर प्रदान किया जाएगा।

3. सभी ऊर्जा केंद्रों तथा ऐसे 220 केवी, 132 केवी, 110 केवी तथा 66 केवी उपकेंद्रों जिनके पास अंतर-राज्यिक पारेषण प्रणाली के साथ अंतर-संयोजन है, पर समक्रमिक सुविधा उपलब्ध होगी।
4. प्रणाली/राज्य में आंशिक ब्लैक आउट की दशा में, उन ऊर्जा केंद्र के यूनिटों, जो ट्रिप हुए हैं, को शीघ्र ही चालू करने में पूर्विकता भी दी जाएगी।
5. संपूर्ण प्रादेशिक ब्लैक आउट की दशा में, एसएलडीसी संपूर्ण ग्रिड को शीघ्र बहाल करने के लिए प्रादेशिक भार प्रेषण केंद्र के साथ समन्वय तथा उसके अनुदेशों का पालन करेगा।
6. ऊर्जा को सुरक्षित तथा शीघ्र बहाल करने के लिए, एसएलडीसी राज्य के भीतर प्रमुख उत्पादन यूनिटों, लाइनों, ट्रांसफार्मरों तथा भार के लिए प्रचालन के पर्याप्त क्रम को विरचित करेगा। प्रचालन के क्रम में सर्किट ब्रेकरों का आरंभिक, अंतिम/ट्रिपिंग, आइसोलेटर, आर भार टेप परिवर्तक आदि हैं।

### 11.3 बहाल करने की प्रक्रिया

- (1) आंशिक/संपूर्ण ब्लैक आउट के अधीन राज्य ग्रिड को बहाल करने के लिए व्यौरे तथा प्रक्रिया एसएलडीसी द्वारा आरएलडीसी तथा सभी उपयोक्ताओं के परामर्श से विकसित की जाएगी तथा वार्षिक रूप से उसका पुनर्विलोकन/अद्यतन रखा जाएगा।
- (2) राज्य के भीतर प्रत्येक उपयोक्ता की प्रणाली के आंशिक/संपूर्ण ब्लैक आउट के अधीन बहाल करने के लिए विस्तृत प्रक्रिया को एसएलडीसी के समन्वय से संबंधित उपयोक्ता द्वारा अंतिम रूप दिया जाएगा।
- (3) ब्लैक स्टार्ट सुविधा, अंतर-राज्यिक/अंतर प्रादेशिक टाइ, समक्रमिक स्थानों तथा पूर्विकता पर प्रतिस्थापित किए जाने वाले आवश्यक भारों के साथ उत्पादन केंद्रों की सूची एसएलडीसी के पास उपलब्ध होगी।
- (4) बहाल करने की प्रक्रिया के लिए अपेक्षित सभी संसूचना चैनलों का उपयोग केवल तब तक प्रचालनात्मक संसूचना के लिए किया जाएगा जब तक ग्रिड सामान्यतः बहाल नहीं हो जाता है।

### 11.4 आकस्मिकता योजना को लागू विशेष प्रतिफल

- (1) राज्य परेषण प्रणाली या प्रादेशिक प्रणाली ब्लैक आउट स्थिति को बहाल करने की प्रक्रिया के दौरान, वोल्टता तथा फ्रिक्वेंसी के सामान्य मानकों के लिए आग्रह करने की आवश्यकता नहीं होगी तथा इसे एसएलडीसी के विवेक पर छोड़ा जा सकेगा।
- (2) वितरण अनुज्ञाप्तिधारी ऐसे गैर आवश्यक भारों की पृथक रूप से पहचान करेगा जो प्रणाली आकस्मिकता स्थिति के दौरान बंद रखे जा सकेंगे। वे प्रत्येक मामले में, तत्स्थानी भार ब्लाकों के साथ समुचित अनुसूची को तैयार करेंगे। गैर-आवश्यक भारों को केवल तब जारी रखा जा सकता है जब प्रणाली सामान्य रूप से बहाल हो जाती है या एसएलडीसी द्वारा ऐसी सलाह दी जाती है।
- (3) सभी उपयोक्ता असम्यक् जल्दबाजी या स्थिति का असमुचित भार प्रचालन के कारण प्रणाली को दोबारा बंद होने से बचाने के लिए प्रक्रियाएं बनाने में विशेष ध्यान देंगे।
- (4) स्थिति की अति आवश्यकता के बावजूद भी, सभी प्रचालनों तथा प्रचालनात्मक संदेशों की तुरंत तथा पूर्ण लांगिंग उपयोक्ता द्वारा सुनिश्चित होगी जिससे कि घटना की पश्चातवर्ती जांच तथा बहाल करने की दक्षता का पुनर्विलोकन सुनिश्चित किया जा सके। ऐसी जांच घटना के पश्चात् की जाएगी तथा उसे ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति की अगली बैठक में रखा जाएगा।

### 11.5 बाधा पूर्व विश्लेषण

एसएलडीसी मार्गदर्शक सिद्धांतों तथा आरएलडीसी के अनुदेशों के अनुसार संपूर्ण या आंशिक प्रणाली ब्लैक आउट के परिणामस्वरूप और राज्य ग्रिड के किसी भी समक्रमण में से सभी ग्रिड बाधाओं में होने वाली बाधाओं का पूर्व विश्लेषण करेगा। सभी उपयोक्ता प्रणाली बाधा का विश्लेषण करने के लिए तथा आरएलडीसी रिपोर्ट प्रस्तुत करने में एसएलडीसी को समर्थ बनाएंगे।

## अध्याय-12 : अंतर उपयोक्ता सीमा सुरक्षा

### 12.1 उद्देश्य

इस अध्याय का उद्देश्य भारतीय विद्युत नियम, 1956 जो तत्समय प्रवृत्त हैं, में यथाविहित सुरक्षा के सिद्धांतों संबंधी करार तथा संगतता को प्राप्त करना है तथा वे विद्युत अधिनियम, 2003 के अधीन बनाए गए नियमों द्वारा प्रतिस्थापित किए जाएंगे जब एक उपयोक्ता से दूसरे उपयोक्ता के बीच अंतर-उपयोक्ता सीमा (सीमा पार) के परे कार्य कर रहे हैं।

### 12.2 पदाभिहित व्यक्ति

एसटीयू तथा उपयोक्ता अपनी सीमाओं के पार सुरक्षा का समन्वय करने के लिए उत्तरदायी होने वाले प्राधिकृत व्यक्तियों को नामनिर्दिष्ट करेंगे तथा अधिसूचित करेंगे। इन व्यक्तियों को पदाभिहित व्यक्ति कहा जाएगा।

### 12.3 अंतर-उपयोक्ता सीमा सर्किटों पर कार्य करने की प्रक्रिया

- (1) एसटीयू सभी उपयोक्ताओं को पदाभिहित व्यक्तियों का नाम, पदनाम, तथा टेलीफोन संख्या की सूची देगा जो जिनके पास उसके साथ अंतर-उपयोक्ता सीमा है। जब कभी सूची में नामित किसी पदाभिहित व्यक्ति के नाम, पदनाम या टेलीफोन संख्या में परिवर्तन होता है इस सूची को शीघ्र ही अद्यतन किया जाएगा।
- (2) एसटीयू के साथ सीधे अंतर-उपयोक्ता सीमा सहित सभी उपयोक्ता एसटीयू के लिए अपने पदाभिहित व्यक्तियों की वैसी ही सूची जारी करेंगे। जब कभी सूची में किसी नाम आदि में परिवर्तन होता है तो सूची को तुरंत अद्यतन किया जाएगा।
- (3) जब कभी उपयोक्ता या एसटीयू द्वारा अंतर-उपयोक्ता सीमा के पार किसी कार्य को किया जाना है, तो यथास्थिति, उपयोक्ता या एसटीयू का पदाभिहित व्यक्ति, जो कार्य के लिए लाइन किराया/परमिट/परिमिट लेना चाहता है, अन्य सुसंगत पदाभिहित व्यक्ति से व्यक्तिगत रूप से संपर्क करेगा। यदि कार्य के लिए व्यक्तिगत रूप से परमिट नहीं लिया जा सकता है तो पदाभिहित व्यक्ति दोनों अभिकरणों को “हचान सुनिश्चित करने के लिए टेलीफोन तथा एक्सचेंज के माध्यम से कोई कोड प्रयोग करते हुए संपर्क करेगा।

- (4) यदि कार्य एक से अधिक शिफ्ट में किया जाता है तो पदाभिहित व्यक्ति इन सुनिश्चित करेगा कि कार्यमुक्त होने वाला पदाभिहित व्यक्ति कार्य ली इच्छित के बारे में तथा प्रचालित कोड शब्द पूर्णतः बता दिया गया है।
- (5) पदाभिहित व्यक्ति सुरक्षित रीति से किए जाने वाले अपेक्षित कार्य के लिए उत्तरदाता का यह समाधानियां बरतने तथा बनाए रखने के लिए सहयोग करेगा। रक्षापिता विनिर्दिष्ट तथा रक्षापित अर्थ दोनों “आदमी कार्य कर रहे हैं”, के साथ उस रिश्ते में उन्हें जाएंगे जहां ऐसी सुविधा विद्यमान है, तथा उसकी स्पष्ट रूप से दृष्टान् रूपी जाएगी।
- (6) कार्य तब तक आरंभ नहीं किया जाएगा जब तक उपयोक्ता के कार्य ली भार साधक पदाभिहित व्यक्ति, जिसमें कार्य करने की इच्छा रखने वाला व्यक्ति भी है, का यह समाधान हो जाता है कि सभी सुरक्षा पूर्वावधानियों का पालन किया गया है। यह पदाभिहित व्यक्ति कार्य आरंभ की अनुज्ञा देने के लिए कार्य करने वाले पक्षकार को सुरक्षा प्रलेखन तथा कार्य परमिट (पीटीडब्ल्यू) जारी करेगा। विनिर्दिष्ट ईएचवी लाइनों तथा अन्य अंतर-संयोजनों की बाबत कार्य का परमिट एसएलडीसी की सहमति से जारी किया जाएगा।
- (7) जब कार्य पूरा कर लिया जाता है तथा सुरक्षा पूर्वावधानियों की कोई अपेक्षा नहीं रह जाती है, तो वह पदाभिहित व्यक्ति, जो किए जा रहे कार्य के लिए उत्तरदाता है, कार्य के परमिट को लौटाने के लिए तथा इन सुरक्षा पूर्वावधानियों को हटाने के लिए अन्य पदाभिहित व्यक्ति के साथ सीधे संपर्क करेगा। विनिर्दिष्ट ईएचवी लाइनों तथा अंतर-संयोजनों की बाबत कार्य के परामर्श को लौटाने की सूचना एसएलडीसी को दी जाएगी।
- (8) उपस्करों को पुनः उपयोग में लाने के लिए संयोजित करने हेतु यथाउपयुक्त तब समझा जाएगा जब सभी सुरक्षा उपायों को दो पदाभिहित व्यक्तियों के बीच कोड शब्द का उपयोग करते हुए सीधे संसूचना द्वारा हटाने की पुष्टि हो जाती है तथा यह सुनिश्चित करने के पश्चात कि कार्य करने वाले पक्षकार के कार्य के परमिट को लौटा दिया गया है।
- (9) एसटीयू अंतर-उपयोक्ता सीमा सुरक्षा तथा निरंतर इसे अद्यतन रखने की तय लिखित प्रक्रिया विकसित करेगा।
- (10) अंतर-उपयोक्ता सीमा सुरक्षा से संबंधित किसी भी विवाद का समाधान एसटीयू स्तर पर लिया जाएगा, यदि एसटीयू एक पक्षकार नहीं है। यदि एसटीयू पक्षकार है तो विवाद का समाधान करने के लिए ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति को भेजा जाएगा।

## 12.4 विशेष प्रतिफल

- (1) एसटीयू तथा अन्य उपयोक्ता के सर्किटों के बीच अंतर-उपयोक्ता सीमा के लिए, सभी उपयोक्ता अनुमोदित सुरक्षा नियमों का पालन करेंगे जो आईई नियमों के अनुसार होने चाहिए।
- (2) प्रत्येक पदाभिहित व्यक्ति उसके द्वारा भेजे गए तथा प्राप्त सुरक्षा समन्वय से संबंधित सभी प्रचालनों तथा संदेशों का क्रमानुसार सुपाठ्य लिखित सुरक्षा लॉग को बनाए रखेगा। सभी सुरक्षा लॉग 10 वर्ष से अन्धून की अवधि के लिए प्रतिधारित किए जाएंगे।

### अध्याय-13 : प्रचालनात्मक घटना जानकारी की रिपोर्ट करना

#### 13.1 उद्देश्य

यह अध्याय रिपोर्ट की जाने वाली घटनाओं, अनुसरण किए जाने वाले रिपोर्टिंग मार्ग, तथा दुर्घटनाओं/घटनाओं की रिपोर्टिंग करने के लिए शुरूआत प्रस्ताव को सुनिश्चित करने के लिए दी जाने वाली जानकारी को परिभाषित करता है।

#### 13.2 रिपोर्ट योग्य घटनाएं

1. ऐसी राज्य पारेषण प्रणाली, जिनका उपयोक्ता की प्रणाली पर प्रचालनात्मक प्रभाव हो, में सभी घटनाओं की रिपोर्ट एसटीयू द्वारा एसएलडीसी को और उन उपयोक्ता को की जाएगी जिनकी प्रणाली प्रभावित होती है।
2. उन उपयोक्ता प्रणाली, जिनका राज्य पारेषण प्रणाली पर प्रचालनात्मक प्रभाव हो, की सभी घटनाओं की रिपोर्ट उपयोक्ता द्वारा एसटीयू तथा एसएलडीसी को की जाएगी जिसकी देखा जो उन अन्य उपयोक्ताओं को इसकी सूचना देगा जिनकी प्रणाली पर उन घटनाओं से प्रचालनात्मक प्रभाव होगा।
3. निम्नलिखित किसी भी दुर्घटना, जिससे राज्य पारेषण प्रणाली प्रभावित हो सकेगी, की निम्नलिखित रिपोर्टिंग की अपेक्षा की जाती है:
  - क. आपकादिक रूप से उच्च/निम्न प्रणाली वृद्धितात्याक्रिया फ़िल्टरेसी;
  - ख. प्रमुख सर्किट ब्रेकर, ट्रांसफार्मर या बस-बारि से संबंधित गंभीर उपकरण समस्या;
  - ग. प्रमुख उत्पादन यूनिट के खराब होने;
  - घ. प्रणाली विखंडन, राज्य पारेषण प्रणाली ब्रेक-वे तथा ब्लैक स्टार्ट;

- ड. पारेषण लाइनों, आईसीटी (अंतर संयोजित ट्रांसफार्मर) तथा कैपिसिटर बैक्स की ट्रिपिंग होने;
- च. प्रमुख अन्नि दुर्घटना;
- छ. संरक्षण स्कीम का खराब होना;
- ज. उपकरण तथा पारेषण लाइन अधिक भार;
- झ. दुर्घटना विनाश और गैर-विनाश;
- ञ. भार कम होने/भार में कमी;

ट. अधिक निकासी अंतर;

ठ. छोटे उपकरण अलार्म;

दो अंतिम रिपोर्ट योग्य दुर्घटनाएं जिनसे कम नुकसान होता है, किन्तु जो राज्य पारेषण प्रणाली पर प्रभाव डालते हैं, दो लघु के रूप में युक्तियुक्त रूप से वर्णीकृत की जा सकती है। इन पर शीघ्र ठीक कार्रवाई करना अपेक्षित है।

### 13.3 रिपोर्टिंग प्रक्रिया

- 33 कंवी और उससे ऊपर की लाइनों या उपकरणों पर होने वाली सभी दुर्घटनाओं तथा सभी लाइनों, जिन पर राज्य पारेषण प्रणाली प्रभावित करने वाला अंतर उपयोक्ता प्रवाह है, की रिपोर्ट तत्काल उपयोक्ता द्वारा या उन एसटीयू द्वारा, जिसने उपकरण के दुर्घटना के बारे में एसएलडीसी को पता है, टेलीफोन पर मौखिक रूप से या पावर लाइन कैरियर संसूचना के माध्यम से की जाएगी। रिपोर्ट करने वाला उपयोक्ता या एसटीयू ऐसे मौखिक रिपोर्ट के एक घंटे के भीतर एसएलडीसी को टेलीफोन संदेश/फैक्स/ई-मेल द्वारा पुष्टि रिपोर्ट प्रस्तुत करेगा।

रिपोर्ट करने वाला उपयोक्ता एसएलडीसी को ई-मेल द्वारा या कूरियर द्वारा या प्रमाणित पोस्ट द्वारा दुर्घटना होने के दो दिन के भीतर लिखित रिपोर्ट प्रस्तुत करेगा।

- एसएलडीसी दुर्घटना से प्रभावित होने वाले अन्य उपयोक्ता या एसटीयू किसी उपयोक्ता से रवप्रेरणा से रिपोर्ट मांग सकेगा। तथापि, यह किसी उपयोक्ता को एसएलडीसी/एसटीयू को राज्य गिड संहिता के उपबंधों के अनुसार घटना रिपोर्ट करने की सहायता से निर्मुक्त नहीं करेगा।
- मौखिक रिपोर्ट की पुष्टि करने वाले निम्नलिखित व्यारों से युक्त एक लिखित रिपोर्ट उपयोक्ता या एसटीयू द्वारा एसएलडीसी को भेजी जाएगी :

- (i) दुर्घटना का अवस्थान;
- (ii) दुर्घटना का समय तथा तारीख;

- (iii) प्रत्यक्ष रूप से अंतर्वलित संयंत्र तथा उपकरण;
- (iv) त्रुटि की विवाहाओं की प्रकृति के साथ रिले संकेतों के ब्यौरे;
- (v) बाधित मांग/पारेषण या उत्पादन तथा बाधा की अवधि;
- (vi) दुर्घटना/घटना का संक्षिप्त विवरण और कारण;
- (vii) सेवा बहाल के लिए प्राक्कलित समय;
- (viii) प्रदाय बहाल करने के लिए किए गए वैकल्पिक व्यवस्था की संभाव्यता;
- (ix) कोई अन्य सुसंगत जानकारी।

### 13.4 रिपोर्टिंग फार्म

दुर्घटना से भिन्न मानक रिपोर्टिंग प्ररूप ग्रिड कोड पुनर्विलोकन समिति द्वारा समय-समय पर यथा अनुमोदित होगी। मानक रिपोर्टिंग प्ररूप को एसटीयू तथा एसएलडीसी की बेवाइट पर भी उपलब्ध कराया जाएगा। एक टाइप किया हुआ कार्य प्ररूप आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय 17 के साथ संलग्न (परिशिष्ट च) है।

### 13.5 प्रमुख खराबी

जब कभी प्रमुख खराबी जैसे उत्पादन यूनिट या ईएचवी या पारेषण लाइन की ट्रिपिंग, प्रणाली फ्रिक्वेंसी या वोल्टता बाहरी कानूनी सीमा, प्रणाली अधिक भार, दुर्घटना होने, यदि होती है, तो उपयोक्ता ऐसी खराबी के कारणों की जांच करेगा तथा एसटीयू/एसएलडीसी/आयोग को इसके बारे में अवगत कराएगा। एसटीयू और विश्लेषण के लिए एक मास के भीतर राज्य ग्रिड संहिता पुनर्विलोकन समिति को रिपोर्ट प्रस्तुत करेगी।

आयोग द्वारा मांग करने पर प्रमुख खराबी की एक विस्तृत रिपोर्ट आयोग को प्रस्तुत की जाएगी।

### 13.6 दुर्घटना रिपोर्टिंग

यदि विद्युत के उत्पादन, पारेषण, वितरण, प्रदाय या प्रयोग के संबंध में या किसी व्यक्ति की विद्युत लाइनों या वैद्युत संयंत्रों की किसी भाग के संबंध में कोई दुर्घटना होती है और उस दुर्घटना के फलस्वरूप मानव या पशु जीवन को हानि अथवा किसी मनुष्य या पशु को कोई क्षति होती है या होनी संभाव्य है तो उस पर विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 151 के अनुसार कार्रवाई की जाएगी।

## अध्याय-14 : अनुसूचीकरण तथा भार प्रेषण

### 14.1 उद्देश्य

यह अध्याय एसएलडीसी की उत्पादन की वैनिक अनुसूची तैयार करने तथा उसे जारी करने की कार्रवाई तथा उत्तरदायित्व तथा आवश्यक आंकड़ा प्रदाय करने की उपयोक्ता के उत्तरदायित्व तथा अनुसूचियों के अनुपालन से संबंधित है।

### 14.2 साधारण

एसएलडीसी का निम्नलिखित के लिए पूर्ण उत्तरदायित्व होगा :

- (i) राज्य उत्पादन केंद्रों की अनुसूचीकरण/प्रेषण उत्पादन (जिसमें उनका संनिहित अनुज्ञाप्तिधारी का उत्पादन भी सम्मिलित है),
- (ii) अपने नियंत्रण क्षेत्र में मांग को विनियमित करना,
- (iii) आईएसजीएस से उनकी निकासी की अनुसूचीकरण (संबंधित संयंत्र की प्रत्याशित क्षमता में उनकी हिस्सेदारी के भीतर),
- (iv) संविदाओं के अनुसार संनिहित उत्पादकों/उपभोक्ताओं के लिए दीर्घ-कालिक, मध्य-कालिक तथा अत्य-कालिक संव्यवंहार अनुज्ञात करना, और
- (v) केंविविआ से संबंधित विनियमों के अनुसार प्रादेशिक ग्रिड से अपने नियंत्रण क्षेत्र में कुल निकासी को विनियमित करना।

अनुसूचियों को तैयार और अंतिम रूप देते समय निम्नलिखित विनिर्दिष्ट बातों का ध्यान रखा जाएगा।

1. एसएलडीसी 15 मिनट आगे के दिन की उत्पादन अनुसूची के अनुसार सभी उत्पादनों तथा आयातों को विनियमित करने के लिए अपेक्षित प्रेषण अनुदेश जारी करेगा। एसएलडीसी द्वारा किसी प्रेषण अनुदेश के अभाव में एसजीएस आवश्यकता वाले उपयोक्ता के लिए प्रदाय को विनियमित करने के लिए आगे के दिन की

उत्पादन अनुसूची के अनुसार उत्पादन/आयात कर सकेगा तथा इसकी सूचना एसएलडीसी को देगा।

2. एसएलडीसी ऐसी रीति से संपूर्ण राज्य उत्पादन को विनियमित करेगा मानो ऊर्जा केंद्रों के निम्नलिखित प्रकारों से ऊर्जा, यदि अनुपयुक्त है, बेकार जाती है, कटौती नहीं की जाएगी।
  - (i) नदी से चलने वाले (बिना भंडारण के) या नहर आधारित हाइड्रो केंद्र,
  - (ii) तालाब के साथ नदी से चलने वाले तथा भंडारण प्रकार के हाइड्रो केंद्र जब जल स्तर व्यस्ततम जलाशय स्तर या इनफलो के अनुसार टच व्यस्ततम जलाशय स्तर के लिए प्रत्याशित हो,
  - (iii) पवन तथा सौर ऊर्जा उत्पादन स्रोत।
3. एसजीएस के लिए प्रेषण अनुदेशों की संसूचना एसएलडीसी द्वारा मानक प्ररूप में दी जाएगी।

### 14.3 उत्पादन अनुसूचीकरण

1. आईएसजीएस तथा एसजीएस/आईपीपी/सीपीपी की अनुसूचीकरण के लिए प्रक्रिया निम्नलिखित रूप में विहित की गई है।
  - (i) प्रत्येक दिन के 9.00 बजे प्रातः तक, एसजीएस एसएलडीसी को केंद्रवार एक्स ऊर्जा संयंत्र मेगावाट तथा आगे के दिन अर्थात् अगले दिन 00.00 से 24.00 घंटे के बीच एमडब्ल्यूएच क्षमता।
  - (ii) प्रत्येक दिन के 9.00 बजे प्रातः तक प्रत्येक वितरण अनुज्ञापिधारी एसएलडीसी को अगले दिन अर्थात् अगले दिन को 00.00 से 24.00 घंटे के बीच के लिए मेगावाट तथा एमडब्ल्यूएच में संपूर्ण अपेक्षा की सूचना देगा।
  - (iii) आरएलडीसी द्वारा विभिन्न अंतर-राज्यिक उत्पादन केंद्रों में राज्य की हकदारी के साथ उपरोक्त दी गई जानकारी को एसएलडीसी एसजीएस की कुल उत्पादन क्षमता का संकलन करेगा, जो आईएसजीएस द्विपक्षीय

अंतर विनिमय से हकदारी, यदि कोई हो, तथा वितरण अनुज्ञाप्तिधारी अपेक्षा।

- (iv) 3 बजे सायं तक एसएलडीसी एसजीएस की उत्पादन अनुसूची तथा प्रत्येक वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों की निकासी अनुसूची को अंतिम रूप देगा। अन्य राज्य/राज्यों के साथ तय या आशयित द्विपक्षीय तय विनियमों के साथ जल निकासी अनुसूची तथा राज्य में मांग/उपलब्धता का प्राक्कलन तथा अभिप्राप्त की जाने वाली अपेक्षित अतिरिक्त ऊर्जा के बारे में आरएलडीसी को सूचित करेगा।
  - (v) 6 बजे सायं तक, आरएलडीसी प्रत्येक आईएसजीएस से राज्य के लिए निकसी अनुसूची के बारे में एसएलडीसी को सूचित करेगा।
  - (vi) 7 बजे सायं तक, एसएलडीसी :
    - क) अगले दिन के लिए विभिन्न घंटों के लिए मेगावाट में प्रत्येक एसजीएस की एक संयंत्र प्रेषण अनुसूची के बारे में सूचित करेगा।
    - ख) अगले दिन के लिए विभिन्न घंटों हेतु मेगावाट में वितरण अनुज्ञाप्तिधारी को “कुल निकासी अनुसूची” के बारे में सूचित करेगा।
  - (vii) एसजीएस तथा वितरण अनुज्ञाप्तिधारी 9.00 बजे सायं तक या अधिमानतः पहले एसएलडीसी को उपरोक्त केंद्र-वार निकासी अनुसूची में किए जाने वाले कोई भी उपांतरणों/परिवर्तनों; यदि कोई हों, के बारे में सूचित करेगा।
  - (viii) एसएलडीसी उस पर विचार करने के पश्चात, 10 बजे सायं तक आरएलडीसी को पुनरीक्षित अनुसूची के बारे में सूचित करेगा।
2. एसएलडीसी आरएलडीसी को अपेक्षित आंकड़ा भी देगा जिससे आरएलडीसी स्वयं राज्य के लिए बेहतर निकासी अनुसूचियों का विनिश्चय कर सकेगा।
3. निम्नलिखित को ध्यान में रखते हुए, एसएलडीसी आगे के दिन की उत्पादन अनुसूची को तैयार करेगा :

- (i) समय-समय पर प्रेषण प्रणाली अवरोध;
  - (ii) एसएलडीसी द्वारा यथा प्राक्कलित 15 मिन्न भार अपेक्षाएं;
  - (iii) बनाए रखे जाने के लिए अपेक्षित प्रचालन मार्जिनों/आरक्षितियों को प्रदान करने की आवश्यकता;
  - (iv) एसजीएस से उत्पादन की उपलब्धता, केंद्रीय सैक्टर उत्पादकों तथा अन्यों के साथ प्रत्येक मामले में कोई भी अवरोध।
4. प्रचालन के दिन ~~और~~ दौशन, उत्पादन अनुसूची को निम्नलिखित परिस्थितियों में पुनरीक्षण किया जा सकेगा :
- (i) किसी एसजीएस के यूनिट की अस्वाभाविक बंद होने की दशा में, एसएलडीसी इभादित एसजीएस द्वारा पुनरीक्षित घोषित क्षमता के आधार पर उत्पादन अनुसूची को पुनरीक्षित कर सकेगा।
  - (ii) आरएलडीसी प्रदाय की उपलब्धता के आधार पर निकासी की अनुसूची को पुनरीक्षित कर सकेगा तथा एसएलडीसी राज्य में पुनरीक्षित को लागू करेगा।

#### 14.4 निकासी अनुसूचीकरण

एसएलडीसी विहित समय पर प्रत्येक वितरण अनुज्ञादिधारियों के लिए निकासी अनुसूची के संकलन, समीक्षा तथा संकलन के लिए उत्तरदायी होगा। प्रत्येक वितरण अनुज्ञादिधारी आगे के दिन के लिए मेगाडाट में 15 मिनट औसत मांग प्राक्कलनों को एसएलडीसी को भेजेगा।

#### 14.5 उत्पादन प्रैषण

1. एसजीएस ~~एसएलडीसी~~ द्वारा जारी प्रेषण अनुदेशों का तत्काल अनुपालन करेगा। एसजीएस ~~अनुदेश~~ को कार्यान्वित करने में किसी अपरिहार्य कठिनाईयों की दशा में एसएलडीसी को सूचित करेगा।
2. प्रेषण अनुदेश ई-मेल/फैक्स/टेलीफोन द्वारा भेजे जाएंगे, भेजने तथा प्राप्त करने वाले प्रचालनों के नाम की पुष्टि एक्सचेंज 'से की जाएगी तथा प्रत्येक इंड पर उसे लाइंग किया जाएगा। सभी मौखिक अनुदेशों को तत्काल संकलित किया जाएगा तथा लिखित अनुज्ञा शीघ्र ही फैक्स, टेलीप्रिंटर या अन्यथा द्वारा दी जाएगी।

#### 14.6 उत्तरदायित्व

1. एसएलडीसी अनुसूचित ऊर्जा तथा आंतरिक उत्पादन के लिए मांग के प्रति वास्तविक ऊर्जा निकासी की मानीटरिंग करेगा। एसएलडीसी रिएक्टिव ऊर्जा निकासी तथा कैपिसिटर बैंक की उपलब्धता की भी मानीटरिंग करेगा।
  2. राज्य के भीतर उत्पादन केंद्र एसएलडीसी द्वारा जारी प्रेषण अनुदेशों का अनुसरण करेगा।
  3. वितरण अनुज्ञाप्रिधारी तथा निर्बाध पहुंच ग्राहक प्रणाली अपेक्षा के अनुसार भार तथा रिएक्टिव ऊर्जा निकासी के अनुदेशों का पालन करेगा।
- 14.7 उपयोक्ता आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय-17 में परिशिष्ट ई-2- उत्पादन अनुसूचीकरण आंकड़ा में यथा विनिर्दिष्ट आंकड़ों को एसएलडीसी को देगा।

#### अध्याय-15 : मीटरिंग

##### 15.1 उद्देश्य

यह अध्याय मीटरिंग उपकरण के न्यूनतम स्वीकार्य मानकों को परिभाषित करता है जो विद्युत ऊर्जा के लेखांकन, वाणिज्यिक बिलिंग तथा निपटान के प्रयोजन के लिए विभिन्न प्रचालन प्रणाली पैरामीटरों की पर्याप्त मीटरिंग प्रदान करेगा तथा ऐसी जानकारी प्रदान करेगा जो मितव्ययी रीति से प्रणाली को प्रचालित करने में समर्थ बनाएगी।

##### 15.2 विस्तार

1. इस मीटरिंग में ऐसी पद्धतियां सम्मिलित हैं जो लगाई जाएगी तथा वे सुविधाएं सम्मिलित हैं जो सक्रिय/रिएक्टिव/एपरेंट ऊर्जा/विद्युत, ऊर्जा कारक, वोल्टता, फ्रिक्वेंसी आदि जैसे विभिन्न पैरामीटरों को मापने तथा अभिलिखित करने के लिए प्रदान की जाएगी।
2. यह मीटरिंग उत्पादन केंद्रों, उपकेंद्रों तथा टैरिफ के लिए इंटरफेसों पर मीटरिंग की अपेक्षाओं तथा प्रचालनात्मक मीटरिंग को उत्तिलिखित करता है या निर्दिष्ट करता है।
3. यह मीटरिंग अंशशोधन, परीक्षण तथा मीटरिंग उपकरणों की कमीशनिंग, जैसे सहबद्ध उपकरणों के साथ ऊर्जा मीटर, करेंट ट्रांसफार्मर तथा वोल्टता ट्रांसफार्मर के लिए अपेक्षाओं को भी विनिर्दिष्ट करता है। मीटरिंग में व्यापक रूप से मीटरिंग, आंकड़ा संसूचना तथा परीक्षण प्रणाली के विभिन्न तत्वों की तकनीकी विशेषताएं उपदर्शित हैं।

### 15.3 लागू होना

यह मीटरिंग संस्थापित मीटरों तथा निम्नलिखित द्वारा संस्थापित किए जाने वाले मीटरों को लागू होगी :

1. एसटीयू/पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी,
2. राज्य पारबण प्रणाली से संयोजित उत्पादन केंद्र,
3. राज्य पारेषण प्रणाली से संयोजित वितरण अनुज्ञाप्तिधारी,
4. राज्य पारेषण प्रणाली से प्रत्यक्षतः संयोजित वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों के ईएचवी उपयोक्ता,
5. राज्य पारेषण प्रणाली पर निर्बाध पहुंच प्राप्त करने वाले निर्बाध पहुंच ग्राहक; तथा
6. राज्य पारेषण प्रणाली से संयोजित कैप्टिव उत्पादक।

### 15.4 मीटरों के प्रकार

- (1) सभी इंटरफेस मीटर, उपयोक्ता मीटर तथा इनर्जी अकाउन्टिंग और ऑडिट मीटर स्थेतिक प्रकार के होंगे।
- (2) जो मीटर विनिर्दिष्ट प्रकार का अनुपालन नहीं करते हैं एसटीयू द्वारा स्वयं ही अथवा उपयोक्ता के अनुरोध पर अधिष्ठापित किए जाएंगे।

### 15.5 मानक (स्टैंडर्ड्स)

सभी इंटरफेस मीटर तथा ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर निम्नलिखित प्रकार के होंगे :

- (क) भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) के सुसंगत मानकों का अनुपालन करेंगे, अगर एक विशेष उपस्कर या सामग्री के लिए बीआईएस मानक उपलब्ध नहीं हैं तो संगत ब्रिटिश मानक (बीएस), अंतर्राष्ट्रीय विद्युत तकनीकी आयोग (आईईसी) मानक अथवा किसी अन्य समस्तर मानकों का अनुपालन किया जाएगा।
- (ख) समय-समय पर यथासंशोधित केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (मीटरों का अधिनियम तथा प्रचालन) विनियम, 2006 के साथ अनुबद्ध अनुसूची में यथा विनिर्दिष्ट “मीटरों के अधिष्ठापन तथा प्रचालन” मानकों के अनुरूप होंगे।

### 6. मीटरों का स्वामित्व

#### (1) इंटरफेस मीटर

- (क) विद्युत लेखांकन तथा बिलिंग के प्रयोजन के लिए अंतर-राज्यिक पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) के साथ अंतःसंयोजन के बिन्दुओं पर अधिष्ठापित सभी इंटरफेस मीटर सीटीयू के स्वामित्व में होंगे।

- (ख) विद्युत लेखांकन तथा बिलिंग के प्रयोजन के लिए उपर्युक्त उपखंड (क) के अंतर्गत सम्मिलित प्रणाली के अतिरिक्त अंतर्राज्यिक पारेषण प्रणाली के साथ अंतःसंयोजन के बिन्दुओं पर अधिष्ठापित सभी इंटरफेस मीटरों का स्वामित्व एसटीयू का होगा।
- (ग) विद्युत लेखांकन तथा बिलिंग के प्रयोजन के लिए उपर्युक्त उपखंड (क) तथा (ख) में सम्मिलित मीटरों के अतिरिक्त दो अनुज्ञप्तिधारियों के बीच अंतःसंयोजन के बिन्दुओं पर अधिष्ठापित सभी इंटरफेस मीटर प्रत्येक सिरे पर संबंधित अनुज्ञप्तिधारी के स्वामित्व में होंगे।
- (घ) विद्युत लेखांकन तथा बिलिंग के प्रयोजन के लिए अंतःसंयोजन के बिन्दुओं पर अधिष्ठापित सभी इंटरफेस मीटर जो उपर्युक्त उपखंड (क), (ख) और (ग) के अंतर्गत सम्मिलित नहीं हैं का स्वामित्व विद्युत प्रदायकर्ता का होगा।

## (2) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर

ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों का स्वामित्व, यथास्थिति, उत्पादन कंपनी या एसटीयू का होगा।

### 15.7 मीटरों का अवस्थान

- इंटरफेस मीटरों तथा ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों का अवस्थान नीचे दी गई सारणी के अनुसार होगा :

सारणी

क्रम सं.	चरण	मुख्य मीटर	चैक मीटर	स्टैंडबाई मीटर
क.	उत्पादन केंद्र	सभी बहिर्गामी फीडरों पर	सभी बहिर्गामी फीडरों पर	(i) उत्पादक द्रांसफार्मरों के उच्च वोल्टता (एचवी) सिरे पर (ii) सभी स्टेशन आग्जिलरी द्रांसफार्मरों के

				उच्च वोल्टता सिरे पर
(स्पष्टीकरण : जब तक प्राधिकरण द्वारा अन्यथा अनुज्ञा न दी जाए विद्यमान उत्पादन केंद्रों में अधिष्ठापित मुख्य, चैक तथा स्टैंडबाई मीटरों के स्थल का परिवर्तन नहीं किया जाएगा।)				
ख.	पारेषण एवं वितरण प्रणाली	एक ही अनुज्ञाप्तिधारी के उपकेंद्रों के बीच लाइन के एक सिरे पर तथा दो भिन्न अनुज्ञाप्तिधारी के उपकेंद्रों के बीच लाइन के दोनों सिरे पर। संबंधित अनुज्ञाप्तिधारी के लिए दोनों सिरों के मीटरों को मुख्य मीटर माना जाएगा।	-	पृथक रूप से कोई भी स्टैंडबाई मीटर नहीं होगा। दो भिन्न अनुज्ञाप्तिधारियों के मामले में दूसरे सिरे पर अधिष्ठापित मीटर स्टैंडबाई मीटर का कार्य करेगा।
ग.	अंतर-संयोजित द्रांसफार्मर (आईसीटी)	आईसीटी के उच्च वोल्टता (एचवी) सिरे पर।	-	आईसीटी के निम्न वोल्टता (एलवी) सिरे पर।

- 2) उत्पादन कंपनी या अनुज्ञाप्तिधारी अपेक्षा परा निर्भर करते हुए, अपनी प्रणाली में अतिरिक्त अवस्थानों पर मीटर अधिस्थापित कर सकेंगे।
  
- 3) इंटरफेस मीटर
  - (i) जिन उपयोक्ताओं का अंतर-राज्यिक पारेषण प्रणाली अथवा अंतर-राज्यिक पारेषण प्रणाली के साथ अंतःसंयोजन है तथा जिन्हें उपयुक्त आयोग द्वारा निर्बाध पहुंच की अनुमति प्रदान की गई है, उनके लिए इंटरफेस मीटर का प्रावधान किया जाएगा।
  
  - (ii) जिन उपयोक्ताओं को वितरण प्रणाली के साथ संयोजित किया गया है तथा निर्बाध पहुंच की अनुमति प्रदान की गई है, को विनियमों के अनुसार इंटरफेस मीटरों का उपबंध करते हुए मीटर प्रदान करके इंटरफेस मीटर आयोग द्वारा प्रदान किए जाएंगे।
  
- 4) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर :

ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर ऐसे अवस्थानों पर संस्थापित किए जाएंगे जिससे कि ऊर्जा प्रणाली तथा ऊर्जा हानि के विभिन्न खंडों में उत्पादित, पारेषित वितरित ऊर्जा के लिए लेखांकन को सुकर बनाया जा सके। इन मीटरों के अवस्थान निम्नानुसार होंगे :

**(i) उत्पादन केंद्र**

- 1) उत्पादन के स्टेटर टर्मिनल पर;
- 2) केंद्र तथा यूनिट सहायक ट्रांसफार्मर की एचवी तथा एलवी साइडों पर;
- 3) विभिन्न सहायकों के फीडरों पर।

**(ii) पारेषण प्रणाली**

सभी आने वाले तथा जाने वाले फीडर (यदि इंटरफेस मीटर नहीं लगे हों)

**(iii) वितरण प्रणाली**

- 1) सभी आने वाले फीडर (11 केवी तथा उससे ऊपर);
- 2) सभी बाहर जाने वाले फीडर (11 केवी तथा उससे ऊपर);

### 15.8 मीटर की शुद्धता प्रदर्श

प्रत्येक मीटर केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण “मीटरों का अधिष्ठापन तथा प्रचालन” विनियम, 2006 (उपाबंध) से उपाबंध अनुसूची में दिए गए मानकों में यथाविनिर्दिष्ट शुद्धता वर्ग की अपेक्षा को पूरा करेंगे।

### 15.9 मीटर का अधिष्ठापन

- 1) यथास्थिति, उत्पादन कंपनी या एसटीयू अधिष्ठापन से पूर्व सभी मीटरों की जांच, परीक्षण तथा उन्हें विनियमित करेंगे तथा केवल ठीक मीटर अधिष्ठापित किए जाएंगे।
- 2) मीटर ऐसे अवस्थानों पर अधिष्ठापित किए जाएंगे, जो संस्थापन, परीक्षण चालू करने, रीडिंग, अभिलेखन तथा रखरखाव के लिए आसानी से पहुंच योग्य हों।

- 3) यदि सीटी तथा वीटी मीटर के भाग प्रस्तुत हैं तो मीटर को यथासंभव इंस्ट्रमेंट ड्रांसफार्मर के पास लगाया जाएगा जिससे कि द्वितीयक लीड में संभावित कमी को कम किया जा सके।

#### 15.10 मीटरों का प्रचालन, परीक्षण तथा रखरखाव

सभी प्रकार के मीटरों का प्रचालन, परीक्षण तथा रखरखाव यथास्थिति, उत्पादन कंपनी या एसटीयू द्वारा किया जाएगा।

#### 15.11 मीटर तक पहुंच

जहां मीटर अधिष्ठापित हैं, उस परिसर का स्वामी मीटरों के अधिष्ठापन, परीक्षण, चालू करने, रीडिंग तथा अभिलेखन और रखरखाव के लिए एसटीयू के प्राधिकृत प्रतिनिधियों को पहुंच प्रदान करेगा।

#### 15.12 मीटरों की सीलिंग

##### 1) सील करने के लिए व्यवस्था

- (क) सभी मीटर विनिर्माता द्वारा अपने संकर्म पर सील बंद किए जाएंगे। विनिर्माता द्वारा अपने संकर्म पर प्रदान की गई सीमा के अतिरिक्त, सभी मीटरों की सीलिंग केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (मीटरों का अधिष्ठापन तथा प्रचालन) विनियम, 2006 से उपाबद्ध अनुसूची में दिए गए मानकों के अनुसार विभिन्न सीलिंग स्थानों पर निम्नानुसार की जाएगी।
- (ख) इंटरफेस मीटरों की सीलिंग, प्रदायकर्ता तथा विक्रेता दोनों द्वारा भी की जाएगी।
  - (i) एसटीयू द्वारा उपयोक्ता मीटरों की सीलिंग की जाएगी।
  - (ii) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों की सीलिंग, यथास्थिति, एसटीयू या उत्पादन कंपनी द्वारा की जाएगी।
- (ग) प्रत्येक उपयोगिता की सील अनन्य होगी तथा उपयोगिता का नाम तथा लोगो सील पर स्पष्ट रूप से दिखाई देना चाहिए।

- (घ) केवल पटेंटेड सील (उस विनिर्माताओं की सील, जिनके पास सील को विनिर्मित करने का अधिकार है) का ही उपयोग किया जाएगा।
- (ङ) पोलीकार्बोनेट या एक्रेलिक सील या प्लास्टिक सील या होलोग्राफिक सील या किसी अन्य उत्तम सील का उपयोग किया जाएगा।
- (च) नए मीटरों में लीड सील का प्रयोग नहीं किया जाएगा। पुरानी लीड सीलों को चरणबद्ध रीति से बदल दिया जाएगा तथा इसके स्थान पर नए लीड सीलों को लगाया जाएगा तथा इसके लिए विहित समय-सीमा एसटीयू द्वारा अनुमोदन के लिए आयोग को प्रस्तुत की जाएगी।

## 2) मीटरों से सीलों को हटाना

### (क) इंटरफेस मीटर

यदि किसी कारणवश इंटरफेस मीटर से सील को हटाया जाता है तो अन्य पक्षकार को इंटरफेस मीटर से सील को हटाने तथा पुनः सील लगाने के साक्ष्य की अग्रिम में सूचना देनी होगी। मीटरों को तोड़ने तथा उनकी पुनः सीलिंग करने का अभिलेख, कार्य करने वाला पक्षकार, मीटर रजिस्टर में, सील हटाने तथा पुनः सील लगाने की तारीख; दूटे हुए तथा नए सीलों का क्रम संख्यांक तथा सील हटाने के कारणों का विवरण रखेगा।

### (ख) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर

ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर की सील उत्पादन कंपनी या एसटीयू, जो मीटर के स्वामी हैं, द्वारा ही हटाई जाएगी।

## 15.13 मीटरों की सुरक्षा

- 1) ऐसे प्रदायकर्ता या विक्रेता, जिनके परिसर में इंटरफेस मीटर अधिष्ठापित हैं, अपनी सुरक्षा के लिए उत्तरदायी होंगे।

- 2) उपयोक्ता एसटीयू या वितरण अनुज्ञापिधारी से संबंधित अपने परिसरों में अधिष्ठापित मीटर की सुरक्षा के लिए जहां तक परिस्थितियां अनुज्ञात करें; सभी पूर्वावधानियां बरतेगा।
  
- 3) उत्पादन कंपनी या एसटीयू जिसके स्वामित्व में ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर हैं, उसकी सुरक्षा के लिए उत्तरदायी होंगे।

#### **15.14 मीटर पठन तथा अभिलेखन**

##### **1) इंटरफेस मीटर**

समुचित पारेषण उपयोगिता या वितरण अनुज्ञापिधारी की यह जिम्मेदारी होगी कि वह मीटर रीडिंग और मीटर आंकड़ा अभिलिखित करे, इंटरफेस मीटरों से सहबद्ध सभी जानकारी को डाटा बेस से बनाए रखें तथा मीटरित आंकड़े की शुद्धता की जांच करे तथा उसे विभिन्न अभिकरणों को प्रस्तुत करे।

##### **2) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर**

मीटरित आंकड़ों को अभिलिखित करने, ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों से सहबद्ध सभी जानकारी के डाटाबेस का रखरखाव करने तथा मीटरित आंकड़ों की शुद्धता की जांच करने की जिम्मेदारी उत्पादन कंपनी या एसटीयू की होगी। प्रत्येक उत्पादन कंपनी या एसटीयू दक्ष प्रचालन तथ प्रणाली विकास के लिए समुचित कार्रवाई करने हेतु अपनी प्रणाली के लिए तिमाही, अर्धवार्षिक तथा वार्षिक ऊर्जा लेखा तैयार करेंगे।

#### **15.15 मीटर खराब होना या विसंगतियां**

##### **1) इंटरफेस**

- (क) जब कभी किसी मास के लिए मुख्य मीटर तथा जांच मीटर की रीडिंग में 0.5% से अधिक का अंतर होता है तब निम्नलिखित उपाय किए जाएंगे :
  
- (i) सीटी तथा वीटी संयोजन की जांच;

- (ii) इंटरफेस मीटर की परिशुद्धता का कार्य, स्थल पर परीक्षण, परीक्षणाधीन मीटरों की परिशुद्धता श्रेणी से उत्तम परिशुद्धता वाले मानक संदर्भ के साथ करना।

यदि ऐसी जांच या परीक्षण करने के पश्चात् भी अंतर रहता है तब दोषयुक्त मीटर को एक ठीक मीटर से बदल दिया जाएगा।

(ख) स्पष्ट रूप से खराब होने जैसे मीटर जलने तथा मीटरित पैरामीटरों के अनियमित प्रदर्शन के मामले में और जब मीटर के परीक्षण में पाए गए दोष सुसंगत मानकों में दिए गए दोष की अनुमेय सीमा से अधिक हैं, तो मीटर को एक सही मीटर से तत्काल बदल दिया जाएगा।

(ग) उस मामले में जहां मुख्य मीटर तथा जांच मीटर खराब हो जाते हैं, कम से कम एक मीटर तत्काल ठीक मीटर से बदल दिया जाएगा।

(घ) खराब होने की अवधि के लिए बिलिंग :

(i) एसएलडीसी/एसटीयू मीटर खराब होने की अवधि के दौरान त्रुटियुक्त मीटर की खपत के निर्धारण के लिए प्रक्रिया विकसित करेंगे तथा उसे अनुमोदन के लिए आयोग को भेजेंगे। मीटर खराब होने की अवधि के लिए बिलिंग अनुमोदित प्रक्रिया के अनुसार की जाएगी।

(ii) प्रत्येक समय अवधि के लिए मुख्य, जांच तथा स्टैंडबाई मीटरों द्वारा अभिलिखित रीडिंग का एसएलडीसी द्वारा विश्लेषण, क्रास जांच तथा विधिमान्यकरण किया जाएगा। रीडिंग में विसंगतियों; यदि कोई हो, का पता लगता है तो इसकी सूचना एसएलडीसी द्वारा ऊर्जा में पर्याप्त लेखांकन के लिए ऊर्जा लेखांकन अधिकरण को लिखित में दी जाएगी। एसएलडीसी विसंगतियों की सूचना ऐसे राज्य पारेषण उपयोगिता या उपयोक्ता को दी जाएगी जो अधिकथित उपबंधों के अनुसार खराब मीटरों की जांच, अंशशोधन या बदलने के बारे में आगे कार्रवाई करेंगे।

(ङ) खराब मीटरों का तत्काल परीक्षण किया जाएगा और अंशशोधन किया जाएगा।

## 2) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर

निम्नलिखित विसंगतियों में से किसी का पता—लगाने के पश्चात उत्पादन कंपनी इसकी या अनुज्ञापिधारी द्वारा ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों को ठीक किया जाएगा या बदला जाएगा :

- क) मीटर रीडिंग में त्रुटियां विनिर्दिष्ट परिशुद्धता श्रेणी के लिए विहित सीमाओं से परे हैं।
- ख) मीटर रीडिंग भार मांग के सामान्य पैटर्न के अनुसार नहीं है।
- ग) मीटर से छेड़छाड़, अनियमित प्रदर्शन या क्षति।

### 15.16 मीटरों की छेड़छाड़ रोधी विशेषताएं

केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (मीटरों का अधिष्ठापन तथा प्रचालन) विनियम, 2006 से उपाबद्ध अनुसूची में दी गई मीटरों के अधिष्ठापन और प्रचालन संबंधी मानदंडों के अनुसार मीटरों में ऐसी छेड़छाड़ रोधी विशेषताओं का उपबंध होगा।

### 15.17 मीटरों का गुणवत्ता आश्वासन

- 1) एसटीयू उपयुक्त संख्या में मान्यताप्राप्त परीक्षण प्रयोगशालाएं स्थापित करेगा अथवा अन्य मान्यताप्राप्त परीक्षण प्रयोगशालाओं की सेवाओं का उपयोग करेगा। एसटीयू अपनी विद्यमान मीटर परीक्षण प्रयोगशालाओं को एनएबीएल से मान्यता दिलाने के लिए, यदि ऐसा पहले नहीं किया गया है, तत्काल कार्रवाई करेगा।
- 2) उत्पादन कंपनी अथवा एसटीयू यह सुनिश्चित करेंगे कि विनिर्माता द्वारा सभी प्रकार के टाइप, दैनिक तथा स्वीकार्य परीक्षण, यथास्थिति, सुसंगत बीआईएस अथवा बीएस अथवा आईईसी की अपेक्षा का अनुपालन करते हुए किया गया है।

### 15.18 मीटरों का अंशशोधन और आवधिक परीक्षण

- (1) इंटरफेस मीटर

- (क) कमीशनिंग के समय, प्रत्येक इंटरफेस मीटर का एसटीयू द्वारा परिशुद्धता के लिए कार्यस्थल पर परीक्षणाधीन मीटर से उत्तम परिशुद्धता श्रेणी वाले मानक संदर्भ मीटर का उपयोग करके परीक्षण किया जाएगा।
- (ख) प्रत्येक इंटरफेस मीटर का परीक्षण पांच वर्षों में कम से कम एक बार किया जाएगा। इन मीटरों का परीक्षण जब भी मीटर द्वारा रिकार्ड की गई ऊर्जा और अन्य मात्राएं असामान्य अथवा वैद्युत निकटस्थ मीटरों की रीडिंग के असंगत हो, भी किया जाएगा। जब भी इंटरफेस मीटर द्वारा रिकार्ड की गई मात्रा तथा संचार नेटवर्क द्वारा बिलिंग केंद्र पर मॉनीटर किए जा रहे समरूप मात्रा के बीच अनुचित अंतर हो तो संचार प्रणाली और टर्मिनल उपकरण का परीक्षण एवं सुधार किया जाएगा। मीटर का परीक्षण एनएबीएल, मान्यताप्राप्त चल प्रयोगशाला का प्रयोग करके अथवा किसी अन्य मान्यताप्राप्त प्रयोगशाला में किया जा सकता है और यदि आवश्यकता हो तो विनिर्माता के कर्मशाला में पुनः अंशशोधन किया जा सकता है।
- (ग) इंटरफेस मीटर का परीक्षण और अंशशोधन प्रदायकर्ता और विक्रेता के प्रतिनिधियों की उपस्थिति में अग्रिम में परीक्षण की सम्यक् सूचना देते, हुए किया जा सकता है।
- (2) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर

ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों का परीक्षण कार्य स्थल पर पांच वर्षों में कम से कम एक बार अथवा जब भी मीटर की परिशुद्धता पर संदेह हो अथवा जब भी रीडिंग अन्य मीटरों, अर्थात् चैकमीटरों, स्टैंडबाई मीटरों की रीडिंग के असंगतता हो, किया जाएगा। यह परीक्षण सीटी और वीटी कनेक्शन हटाए बिना किया जाना चाहिए। यह परीक्षण द्वितीयक इंजेक्शन किट, मापक यूनिट और फैंटम लोडिंग का उपयोग करके एनएबीएल द्वारा मान्यताप्राप्त चल-प्रयोगशालाओं अथवा किसी मान्यताप्राप्त परीक्षण प्रयोगशाला के द्वारा किया जाएगा और यदि आवश्यकता हो तो इसका पुनः अंशशोधन विनिर्माता के संकर्म में किया जाएगा।

### 15.19 आंकड़ा अपेक्षाएं

राज्य उत्पादन केंद्र (एसजीएस) तथा राज्य पारेषण उपयोगिता (एसटीयू) आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय-17 के परिशिष्ट छ में यथा विनिर्दिष्ट प्रत्येक अन्य तथा एसएलडीसी को आंकड़ा प्रदान करेंगे।

### अध्याय-16 : सुरक्षा तथा लाइन मुक्त (किलयर) करने की अनुमति

**16.1** यह अध्याय एसटीयू/वितरण अनुद्दिप्तिधारी तथा उपयोक्ताओं के कार्य करने वाले कार्मिकों की सुरक्षा तथा कार्य करने के लिए कार्यकरण कार्मिकों को अनुज्ञात करने हेतु लाइन किलयर परमिट जारी करने के लिए समुचित अभिलेखों को बनाए रखने से संबंधित है।

#### 16.2 सुरक्षा मानक

- (1) एसटीयू पारेषण लाइनों, तथा उप-केंद्रों का रखरखाव तथा प्रत्यायित अभिकरण द्वारा संवीक्षित कराने के लिए अपनी स्वयं का “सुरक्षा मैनुअल” तैयार करेगा। इस सुरक्षा मैनुअल की प्रतियां सभी उपकेंद्रों, एसटीयू के संबंधित विभागों तथा उपयोक्ताओं को उपलब्ध कराई जाएंगी। शिफ्ट आपरेटरों के मार्गदर्शन के लिए, प्रत्येक उपकेंद्र के लिए “प्रचालन तथा रखरखाव मैनुअल” एसटीयू तथा उपयोक्ताओं द्वारा तैयार किया जाएगा जिसमें उप-केंद्र में संस्थापित विभिन्न उपकरणों के विनिर्माताओं की सिफारिशों पर आधारित सभी रखरखाव तथा प्रचालन अनुसूचियां अंतर्विष्ट होंगी। इन मैनुअलों का आवंधिक रूप से प्राप्त अनुभव तथा उपकरणों को बदलने के आधार पर पुनर्विलोकन किया जाएगा। संबंधित उप-केंद्रों पर सभी उपकरणों, जिसमें स्टेशन बैटेरीज भी हैं, के लिए एक रजिस्टर को बनाए रखा जाएगा। इसे तब अद्यतन किया जाएगा जब रखरखाव कार्य किया जाता है तथा आयोग द्वारा आवंधिक रूप से पुनर्विलोकन किया जाता है। ऐसा ही रजिस्टर पारेषण तथा उप-पारेषण लाइनों के लिए बनाए रखा जाएगा।
- (2) “प्रचालन तथा रखरखाव मैनुअल” में पृथक्करण तथा उपकरणों पर कार्य अनुज्ञात करने के लिए दी गई अर्थिग का ब्यौरा स्पष्ट रूप से विनिर्दिष्ट होगा। विभिन्न वियोगात्मक युक्तियों को उपदर्शित करने वाले उप-केंद्र का “एकल लाइन डायग्राम” स्टेशन के सुस्पष्ट स्थान पर प्रदर्शित किया जाएगा। वियुक्त उपकरणों पर कार्य करने के लिए कार्य करने वाले भागों (सेक्सन क्लिरियेंस) से क्लिरियेंस को दर्शित करने वाले चार्ट को, जहां कर्मकार को कार्य करने की अनुमति दी गई है, प्रत्येक उप-केंद्र के सुविख्यात स्थान पर प्रदर्शित किया जाएगा।

- (3) एसटीयू तथा उपयोक्ता आईई नियमों में यथा अपेक्षित सभी अवस्थानों पर सुस्पष्ट स्थान पर “खतरनाक” बोर्ड (जो सुसंगत आईएसएस संख्या 2551 के अनुसार डिजाइन किया हुआ हो) को सुव्यक्त रूप से प्रदर्शित करेंगे।
- (4) सभी उपकरण, जिसमें प्राप्त करने वाले केंद्रों तथा उप-केंद्रों में प्रणाली बैटरियां भी हैं, विनिर्माता के मैनुअल के अनुसार तथा सुसंगत भारतीय और/या अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुसार अच्छी हालत में बनाए रखे जाएंगे। इन सभी केंद्रों में प्रदान की गई डीसी प्रणाली को कोई भी पर्याप्त करेंट रिसाव के बिना पर्याप्त रूप से बनाए रखा जाएगा। रिसाव की मानीटरिंग तथा भू-खराबी का पता लगाने के लिए ऑन लाइन मानीटरिंग प्रणाली स्वीकार की जाएगी।

### 16.3 लाइन क्लियर परमिट (एलसीपी):

संलग्न प्ररूप का उपयोग लाइन क्लियर परमिट को जारी करने तथा वापस करने के लिए किया जाएगा। “लाइन क्लियर परमिट के लिए अध्यपेक्षा” के रूप में अभिहित प्ररूप 1 का उपयोग सुरक्षा समन्वयक का अनुरोध पर किया जाएगा जो कि एक प्राधिकृत व्यक्ति होगा। “लाइन क्लियर परमिट” के रूप में अभिहित प्ररूप 2 का उपयोग लाइन क्लियर रिटर्न के रूप में अभिहित प्ररूप 3 के उपयोग, उस कार्य को पूरा करने के पश्चात किया जाता है जिसके लिए लाइन क्लियर परमिट लिया गया है, लाइन क्लियर परमिट को वापस करने के लिए किया जाता है।

#### प्ररूप 1

क्रम संख्या

#### लाइन क्लियर परमिट के लिए अध्यपेक्षा

तारीख —————

समय —————

मैं श्री/श्रीमती ————— निम्नलिखित ईएचटी/एचटी लाइन/उपकरण संबंधी  
लाइन क्लियर परमिट का अनुरोध करता हूँ/करती हूँ।

ईएचटी/एचटी साधित्र/लाइन पहचान :

किए जाने वाले कार्य का व्यौरा :

पूरा करने के लिए अपेक्षित प्राक्कलित समय :

नाम तथा हस्ताक्षर \_\_\_\_\_

(लाइन क्लियर परमिट का अनुरोध करने वाला व्यक्ति)

पदनाम \_\_\_\_\_

तारीख \_\_\_\_\_

(दल का भार साधक)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

उस उप-केंद्र के उपयोग के लिए जहां लाइन क्लियर परमिट जारी किया जाएगा।

- (क) लाइन क्लियर परमिट जारी किया गया : हाँ/नहीं
- (ख) संख्या तथा जारी करने की तारीख (कोड संख्या)
- (ग) जारी करने का समय :
- (घ) वापस करने की तारीख तथा समय :
- (ङ) टिप्पणियां : जांच सूची एलसीपी - च देखें

### एलसीपी की प्राप्ति

मैंने \_\_\_\_\_ (जारी करने वाले सुरक्षा समन्वयक का नाम) से \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (अवस्थान) पर इस बात की पुष्टि प्राप्त कर ली है कि सुरक्षा पूर्वावधानियां स्थापित कर  
 दी हैं तथा उनका हटाने के लिए उसके अवस्थान पर अनुदेश जारी नहीं किए जाएंगे तब तक  
 एलसीपी रद्द नहीं हो जाती है।

नाम तथा पता \_\_\_\_\_

(लाइन क्लियर परमिट का अनुरोध करने वाला व्यक्ति)

\_\_\_\_\_ (समय) \_\_\_\_\_ (तारीख) को दल का भारसाधक

**प्रृष्ठ-2**

क्रम संख्या -----

**लाइन किलयर परमिट**

एलसीपी संख्या -----

तारीख ----- समय -----

**लाइन किलयर परमिट 2 की जांच सूची**

- (क) उस अवस्थान का नाम जिसके लिए लाइन किलयर जारी किया गया है।
- (ख) लाइन किलयर की अध्येक्षा करने वाला संदर्भ तथा प्राधिकरण (एलसीपी) का क्रम संख्याक उपदर्शित करें।
- (ग) एचवी साधित्रों की पहचान।
- घ) वह स्रोत जिसके लिए लाइन/उपकरण भारित है।
- (ङ) प्रत्येक उपरोक्त स्रोत पर ओपन सर्किट ब्रेकर/पृथक् स्विच की संख्या/नाम
- (च) क्या यह पुष्टि कर दी गई है कि लाइन को दोनों इंडों पर विसंयोजित किया गया है।
- (छ) क्या लाइन दोनों इंडों पर अर्थड की गई है।
- (ज) फीडर/उपकरण को नियंत्रित करने वाले आंतरिक स्विचगियर की दशा में क्या इस सर्किट ब्रेकर ट्रक को हटा दिया गया है, जिसके लिए लाइन किलयर दिया गया है।
- (झ) क्या उन फीडर/उपकरण, जिसके लिए लाइन किलयर दिया गया है, नियंत्रित करने वाले पृथक् स्विच तालाबंद हैं और सुरक्षित अभिरक्षा में रखे गए हैं।
- (ज) लाइन किलयर परमिट जारी करने का समय तथा एलसीपी संख्या
- (ट) उस अनुरोध करने वाले सुरक्षा समन्वयक का नाम जिसे एलसीपी जारी की गई है।
- (ठ) अनुरोध करने वाले समन्वयक से यथा अभिनिश्चित एलसीपी वापस करने हेतु अधिकतम समय।

नाम तथा हस्ताक्षर -----

(जारी करने वाला सुरक्षा समन्वयक)

पदनाम -----

## लाइन क्लियर परमिट

एलसीपी संख्या -----

मैं श्री/श्रीमती----- (जारी करने वाला सुरक्षा समन्वयक श्री/श्रीमती-----  
 (अनुरोध करने वाला सुरक्षा समन्वयक) को अध्यपेक्षा संख्या ----- तारीख-----  
 समय----- के अनुसार कार्य करने की अनुज्ञा देता हूँ।

इसमें विहित ईएचटी/एचटी लाइन उपकरण सुरक्षित घोषित किए गए हैं। अनुज्ञा इस परमिट के बैकसाइड पर दी गई शर्त के अधीन रहते हुए है।

नाम तथा हस्ताक्षर -----

(लाइन क्लियर परमिट जारी करने वाला व्यक्ति)

पदनाम -----

(एलसीपी : प्ररूप 2 के पीछे मुद्रित किया जाना है)

**शर्त :**

- (क) यह परमिट इसमें उल्लिखित की दर/उपकरण न कि किसी अन्य फीडर/उपकरण पर कार्य करने के लिए ही वैध है।
- (ख) केवल प्राधिकृत व्यक्ति ही उस फीडर/उपकरण पर कार्य करने के लिए अनुज्ञात हैं जिसके लिए परमिट जारी किया गया है।
- (ग) अध्यपेक्षा के अनुसार कार्य किया जाना चाहिए।
- (घ) फीडर/उपकरण के किसी भाग पर हाथ लगाने से पूर्व, यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि अच्छे अर्थ के साथ संयोजित मानक निर्वहन राड के माध्यम से दोनों तरफ के दो स्थानों पर अर्थिंग हो गई है। सभी कार्य को पूरा करने के पश्चात् तथा जो व्यक्ति कार्य कर रहे हैं, उनके फीडर/उपकरण से नीचे आने के पश्चात् अस्थायी अर्थ को हटाया जा सकेगा।

- (ड) कार्य योजनाबद्ध होना चाहिए जिससे कि लाइन किलयर को उपदर्शित समय तक या उससे पहले वापस किया जा सके। यदि अपरिहार्य विलंब होता है तो इसकी सूचना उस अवस्थान पर दी जानी चाहिए जहाँ लाइन किलयर जारी किया जाएगा।
- (च) लाइन किलयर को वापस करने से पूर्व, यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि लाइन पर सभी आदमी, सामग्रियां, औजार/उपकरण को वापस कर दिया गया है और इस बात की रिपोर्ट की जा सकेगी कि सभी अस्थायी अर्थ हटा दी गई है। कार्य के लिए जारी सामग्री, औजार तथा संयंत्र की यह सुनिश्चित करने के लिए जांच की जानी चाहिए कि लाइन या उपकरण पर कुछ भी नहीं छोड़ा गया है।
- (छ) केवल प्राधिकृत व्यक्ति को ही लाइन किलयर को वापस करना चाहिए।
- (ज) यदि लाइन किलयर व्यक्तिगत रूप से वापस नहीं किया जा सकती है तो उसे लाइन किलयर जारी करने वाले प्राधिकरण द्वारा उस समनुदेशित कोड शब्द तथा टेलीफोन नम्बर का प्रयोग करते हुए, वापस किया जा सकेगा जिसका उपयोग समनुदेशित कोड शब्दों के नाम के लिए किया जाता है। यदि ऐसे दो या उससे अधिक व्यक्तियों, जिनके पक्ष में परमिट जारी किया गया है, को दो या अधिक विभिन्न कोड शब्द जारी किए गए हों तो उन व्यक्तियों को अपने स्वयं के कोड शब्दों का उपयोग करते हुए संयुक्त रूप से लाइन किलयर लौटाया जाएगा।
- (झ) लाइन किलयर जारी करने वाले प्राधिकरण को स्वीकार करने से पूर्व, लाइन किलयर की वापसी की जांच सूची के अनुसार लेना चाहिए।
- (ज) यदि लाइन किलयर टेलीफोन के द्वारा वापस किया जाता है, तो लाइन किलयर कि वापसी प्ररूप को सम्यक् रूप से भरा जाए तथा अभिलेख के लिए तत्काल डाक द्वारा लाइन किलयर जारी करने वाले प्राधिकारी को भेजा जाना चाहिए।
- (ट) नियंत्रण व्यक्तियों को जारी एलसीपी तथा प्राप्त एलसीआर को सभी अपेक्षित आंकड़ा रखना चाहिए। उसे तब लाग शीट की मानीटरिंग तथा विनिर्दिष्ट नोट रखना चाहिए जब कोड शब्दों के साथ उसी लाइन/उपकरण/बेज पर एक से अधिक एलसीपी जारी किए जाते हैं।

## प्र०३

क्रम संख्या : -----

लाइन क्लियर रिटर्न

एलसीपी संख्या -----

तारीख ----- समय -----

मैं श्री/श्रीमती ----- निम्नलिखित एचटी/एएचटी लाइन/साधित्रों के लिए जारी ----- समय पर एलसीपी संख्या ----- को वापस करता हूं/करती हूं। मैं यह भी घोषणा करता हूं/करती हूं कि सभी दल जो कार्य पर भेजे गए थे, वापस आ गए हैं, अस्थायी अर्थ हटा दिया गया है, सभी मरम्मत औजार तथा सामग्री की जांच कर ली गई है तथा नीचे उल्लिखित फीडरों/उपकरणों को सुरक्षित स्थान रख दिया गया है।

- (क) ईएचटी/एचटी साधित्र/लाइन पहचान।
- (ख) सुरक्षा पूर्ववधानियां जिनकी आवश्यकता नहीं हैं।
- (ग) वियोजन (उस अवस्थान तथा उपदर्शित वियोजन का प्रत्येक स्थान का उल्लेख करें जिसके द्वारा वियोजन किया गया था)।
- (घ) अर्थिंग (उस राज्य अवस्थान का उल्लेख करें जिस पर अर्थिंग की गई थी तथा अर्थिंग के प्रत्येक स्थान की पहचान की गई है, अर्थात् जिससे अर्थिंग हो गई थी।
- (ङ) किए गए कार्य के ब्यौरे।

यह जांच सूची जिस पर टिक किया जाना है :

- (क) क्या सभी आदमी वापस ले लिए हैं : हां [ ]
- (ख) क्या सभी अस्थायी अर्थ हटा दिया गया है : हां [ ]
- (ग) क्या कार्य में प्रयुक्त सामग्री, औजार तथा संयंत्र की जांच की गई है : हां [ ]
- (घ) कोड संख्या (यदि तब उपयोग किया गया है जब लाइन क्लियर को फोन के माध्यम से वापस किया जाता है) .....

नाम तथा हस्ताक्षर -----

(लाइन क्लियर परमेट का अनुरोध करने वाला व्यक्ति)

पदनाम -----

दल का भारसाधन -----

(पदनाम)

### अध्याय-17 : आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण

**17.1** यह अध्याय राज्य ग्रिड संहिता के उपबंधों के अनुसार उपयोक्ता द्वारा एसटीयू को प्रदान किए जाने के लिए अपेक्षित सभी आंकड़ों का सूचीकरण करने से संबंधित है।

#### **17.2 उत्तरदायित्व**

1. सभी उपयोक्ता राज्य ग्रिड संहिता के उपबंधों के अनुसार एसटीयू/एसएलडीसी को अपेक्षित अद्यतन आंकड़ा प्रस्तुत करने के लिए जिम्मेदार हैं।
2. सभी उपयोक्ता एसटीयू तथा एसएलडीसी को आंकड़े भेजने वाले उत्तरदायी व्यक्तियों के नाम, पता तथा टेलीफोन संख्या प्रदान करेंगे।
3. आंकड़ों की परिशुद्धता का उत्तरदायित्व आंकड़े प्रदान करने वाले संबंधित उपयोक्ता की होगी।
4. एसटीयू सभी उपयोक्ताओं तथा एसएलडीसी को आंकड़े प्राप्त करने के लिए उत्तरदायी व्यक्तियों के नाम, पता तथा टेलीफोन संख्या के बारे में सचित करेगा।
5. एसटीयू उपयोक्ताओं को इस राज्य ग्रिड संहिता के सुसंगत अध्यायों में यथा उपबंधित अद्यतन आंकड़ा प्रदान करेगा।

#### **17.3 रजिस्ट्रीकृत किया जाने वाला आंकड़ा**

रजिस्ट्रीकृत/आदान-प्रदान किया जाने वाले अपेक्षित आंकड़े को इस अध्याय के परिशेष्ट में विभिन्न प्रवर्गों के अधीन सूचीबद्ध किया गया है। विशिष्ट उपयोक्ता को लागू आंकड़े को ही रजिस्ट्रीकृत किए जाने की तथा एसटीयू या एसएलडीसी-3 के साथ आदान-प्रदान किए जाने की आवश्यकता है।

#### **17.4 उपयोक्ता के आंकड़ों में परिवर्तन**

जब कभी भी उपयोक्ता को आंकड़ों की किसी ऐसे मद में परिवर्तन की जानकारी हो जाती है जो एसटीयू के साथ रजिस्ट्रीकृत हैं तो उपयोक्ता को परिवर्तन के बारे में एसटीयू को बताएगा। परिवर्तनों की सूचना की प्राप्ति पर एसटीयू तदनुसार डाटाबेस को तुरंत ठीक करेगा। यह एसटीयू द्वारा आधी स्वयं की प्रणाली के बारे में संकलित किए गए किसी भी आंकड़े पर लागू होगा।

## 17.5 आंकड़ा प्रस्तुत करने की पद्धति

1. आंकड़ों को आंकड़ा प्रस्तुत करने के लिए मानक प्ररूपों में प्रस्तुत किया जाएगा तथा ऐसे प्ररूपों का उपयोग एसएलडीसी तथा एसटीयू को लिखित आंकड़े प्रस्तुत करने में किया जाएगा। जहां मानक प्ररूप को संलग्न नहीं किया गया हो वहां वे उपयोक्ताओं के परामर्श से एसएलडीसी या एसटीयू द्वारा विकसित किए जाएंगे।
2. अनुसूचियों के अधीन प्रस्तुत किए जाने वाले सभी आंकड़ों को एसएलडीसी/एसटीयू या ऐसे अन्य विभाग और/या इकाई, जिसे एसटीयू उपयोक्ताओं के लिए समय-समय पर अधिसूचित करे, प्रस्तुत किए जाने चाहिए। उस व्यक्ति का नाम, जो आंकड़ों की प्रत्येक अनुसूची प्रस्तुत कर रहा है, भी उपदर्शित किया जाएगा।
3. जहां उपयोक्ता तथा एसएलडीसी/एसटीयू के बीच कम्प्यूटर आंकड़ा लिंक विद्यमान हो वहां आंकड़ों को इस लिंक के माध्यम से प्रस्तुत किया जाना चाहिए। आंकड़ा उस प्ररूप में होगा जो पेपर प्रस्तुत करने के लिए विनिर्दिष्ट किया जाए। उपयोक्ता एसएलडीसी/एसटीयू के परामर्श से उपयुक्त की जाने वाली पद्धति को विनिर्दिष्ट करेंगे तथा पारेषित करने के समय प्रोटोकॉल, पारेषण गति आदि जैसे मुद्दों का समाधान करेंगे।

## 17.6 प्रदायं नहीं किया गया आंकड़ा

सभी उपयोक्ता इस राज्य ग्रिड संहिता के व्यष्टिक अध्यायों में आंकड़ा रजिस्ट्रीकरण अध्याय के सूचीबद्ध परिशिष्टों में यथानिर्दिष्ट आंकड़ों का प्रदाय करेंगे। यदि किसी उपयोक्ता द्वारा कोई भी आंकड़ा प्रदाय नहीं किया जाता है या उपलब्ध नहीं है तो एसटीयू या एसएलडीसी युक्तियुक्त रूप से कार्य करते हुए, जब आवश्यक हो, परिस्थिति की अति-आवश्यकता पर निर्भर करते हुए, ऐसे आंकड़ों का प्राक्कलन कर सकेंगे। इसी प्रकार, यदि एसटीयू द्वारा कोई भी आंकड़ा नहीं दिया जाता है तो संबंधित उपयोक्ता, जब कभी आवश्यक हो, युक्तियुक्त रूप से कार्य करते हुए, परिस्थिति की आवश्यकता पर निर्भर रहते हुए, ऐसे आंकड़े का प्राक्कलन कर सकेंगा। प्रत्येक मामले में, ऐसे प्राक्कलन वैसे ही संयंत्र या साधित्रों के लिए तत्स्थानी आंकड़ा पर एक आधार होंगे या ऐसी अन्य जानकारी पर, जिसे यथास्थिति, उपयोक्ता या एसएलडीसी समुचित समझे।

### 17.7 विशेष प्रतिफल

एसएलडीसी और कोई अन्य उपयोक्ता यथा आवश्यक अतिरिक्त आंकड़ों के लिए एसटीयू को किसी भी समय युक्तियुक्त अनुरोध कर सकेगा। एसटीयू अपेक्षित/अनुरोध किए गए आंकड़ों को देगा।

### अध्याय-18 : प्रकीर्ण

#### 18.1 विवाद समाधान

राज्य ग्रिड संहिता के किसी उपबंध के निर्वचन के बारे में कोई भी विवाद आयोग के सचिव को भेजा जाएगा। आयोग का विनिश्चय सभी संबंधितों के लिए अंतिम तथा आबद्ध कर होगा।

#### 18.2 कठिनाइयों को दूर करने की शक्ति

यदि ग्रिड संहिता के किसी भी उपबंध को प्रभावी करने में कोई कठिनाई उद्भूत होती है तो आयोग साधारण या विनिर्दिष्ट आदेश द्वारा ऐसे उपबंध कर सकेगा जो अधिनियम के उपबंधों के सुरांगत न हों, जो कठिनाइयों को दूर करने के लिए आवश्यक प्रतीत हों।

#### 18.3 शिथिल करने की शक्ति

आयोग साधारण या विशेष आदेश द्वारा, लिखित में अभिलिखित किए जाने वाले कारणों के लिए तथा शिथिलता प्रदान करके प्रभावित होने वाले पक्षकारों को सुनवाई का उचित अवसर देने के पश्चात्, स्वप्रेरणा से या उसके समक्ष हितबद्ध व्यक्ति द्वारा किए गए आवेदन पर, किसी भी उपबंध को शिथिल कर सकेगा।

#### 18.4 संशोधन करने की शक्ति

आयोग किसी भी समय ग्रिड संहिता के किसी उपबंध में फेरफार, परिवर्तन, उपांतरण या संशोधन कर सकेगा।

जे. एस. सहरावत, सचिव  
[विज्ञापन III/4/218-I/10-असा.]

**परिशिष्ट क - मानक योजना आंकड़ा**

[संदर्भ : अध्याय 3 पैरा 3.3 (4), पैरा 3.6 (1,2,3) तथा अध्याय 4 पैरा 4.2 (6)]

**ए-1 मानक योजना आंकड़ा (उत्पादन)**  
एसजीएस - थर्मल के लिए

**ए.1.1 थर्मल (कोयला/गैस/ईंधन/लिंकेज)**

**(1) साधारण**

i	स्थल	सड़क, रेलवे लाइनों, पारेषण लाइनों, नहरों, तालाब तथा जलाशय, यदि कोई हो को दर्शित करने वाले नक्शे के अवस्थान को प्रस्तुत करें।
ii	कोयला लिंकेज/ईंधन (जैसे तरल ईंधन गैस, नाफथा आदि) लिंकेज	कोयला परिवहन/वाहक के साधन संबंधी जानकारी दें। अन्य ईंधन की दशा में, ईंधन के स्रोत तथा उनका परिवहन का व्यौरा दें।
iii	जल स्रोत	ऊर्जा केंद्र के प्रचालन के लिए जल की उपलब्धता संबंधी जानकारी दें।
iv	पर्यावरणीय	यह बताएं कि क्या वन तथा अन्य भूमि क्षेत्र प्रभावित हैं।
v	स्थल नक्शा (स्केल के लिए)	ऊर्जा केंद्र कोयला लिंकेज, कोयला थार्ड, जल पाइप लाइनें, राख निपटान क्षेत्र, कालोनी आदि के लिए अपेक्षित क्षेत्र का दर्शित करें।
vi	संनिर्माण की अधिकतम अवधि	

**(2) संयोजन**

i	संयोजन का स्थान	प्रणाली के साथ प्रस्तावित संयोजन के एकल लाइन डायग्राम दें।
ii	संयोजन के लिए वोल्टता स्टेप- अप	कोयला परिवहन/वाहक को साधनों संबंधी जानकारी दें। अन्य ईंधन की दशा में, ईंधन के स्रोत तथा उनका परिवहन का व्यौरा दें।

## (3) केंद्र क्षमता

i	कुल उत्पादन केंद्र क्षमता (मेगावाट)	यह बताएं कि क्या विकास को फेज में किया जाएगा और यदि हां, तो व्यौरा दें।
ii	यूनिटों तथा यूनिटों के आकार (मेगावाट)	कोयला परिवहन/वाहक को साधनों संबंधी जानकारी दें। अन्य ईंधन की दशा में, ईंधन के स्रोत तथा उनका परिवहन का व्यौरा दें।

## (4) उत्पादन यूनिट आंकड़ा

i	भाप उत्पादन यूनिट	प्रकार, क्षमता, माप दबाव, स्ट्रीम तापमान आदि बताएं।
ii	स्ट्रीम टर्बाइन	प्रकार, क्षमता बताएं।
iii	उत्पादक	प्रकार रेटिंग (मेगावाट) गति (आरपीएम) टर्मिनल वोल्टता (केवी) रेटिंग ऊर्जा कारक रिएक्टिव ऊर्जा क्षमता (एमवीएआर) लीडिंग के 0.95 रेंज में तथा 0.85 लेगिंग शार्ट सर्किट अनुपात सीधे एक्सेस (संतृप्त) अस्थायी प्रतिघात (एमवीए रेटिंग पर %) सीधे एक्सेस (संतृप्त) उप अस्थायी प्रतिघात (एमवीए रेटिंग पर %) गौण ऊर्जा अपेक्षा एमडब्ल्यू तथा एमवीएआर क्षमता कर्व रैम्प अप तथा रैम्प डाउन दर उत्पादक लक्षण कर्व
iv	उत्पादन ट्रांसफार्मर	मेक फेज आकार रेटिट क्षमता (एमवीए)

	<p>वोल्टता अनुपात (एचवी/एलवी)</p> <p>टैप परिवर्तन रेंज (+ % से - % तक)</p> <p>प्रतिशतता प्रतिबाधिता (पूर्णभार का सकारात्मक क्रम)</p>
--	--

### ए. 1.2 हाइड्रो इलैक्ट्रिक (एसजीएस के लिए)

#### (1) साधारण

i	स्थल	सङ्क, रेलवे लाइनों तथा पारेषण लाइनों को दर्शित करने वाले स्केल का अवस्थान नक्शा दें।
ii	स्थल नक्शा (स्केल के लिए)	प्रस्तावित नहर, जलाशय क्षेत्र, जल. कडक्टर प्रणाली, फोर्बे, पावर हाउस आदि दर्शित करें।
iii	उप-आमेलित क्षेत्र	उप-आमेलित क्षेत्र, गांवों, उप-आमेलित, उप-आमेलित वन भूमि, कृषि भूमि आदि संबंधी जानकारी दें।
iv	क्या भंडारण आकार या नदी से चलने वाले आकार का है।	
v	अन्य जलाशय तथा ऊर्जा संयंत्र का डिस्चार्ज प्राप्त करने वाला कैचमेंट है।	
vi	पूर्ण जलाशय स्तर	
vii	न्यूनतम झांडाउन स्तर	
viii	ट्रेल रेस स्तर	
ix	डिजाइन शीर्ष	
x	जलाशय स्तर अर्थात् ऊर्जा संभावित कर्व	
xi	जल छोड़ने में रिस्ट्रेन, यदि कोई हो	
xii	संनिर्माण की अधिकतम अवधि	

#### (2) संयोजन

i	संयोजन का स्थान	पारेषण प्रणाली के साथ प्रस्तावित संयोजन एकल लाइन डायग्राम है।
---	-----------------	---

ii	क्या संयोजन के लिए वोल्टता स्टेप-अप (कैवी)	
----	--	--

## (3) केंद्र क्षमता

i	कुल ऊर्जा केंद्र क्षमता (मेगावाट)	कृपया बताएं कि क्या फेज में विकास किया गया है और यदि हां, तो व्यौरा दें।
ii	यूनिटों की संख्या तथा यूनिट आकार (मेगावाट)	

## (4) उत्पादन यूनिट आंकड़ा

i	प्रचालन शीर्ष (मीटर में)	क. अधिकतम ख. न्यूनतम ग. औसतन
	हाइड्रो यूनिट	सिक्रोनस कंडेसर के रूप में प्रचालन करने की योग्यता। जल शीर्ष बनाम डिस्चार्ज कर्व (पूर्ण तथा भाग भार पर) सिक्रोनस कंडेसर के रूप में प्रचालित किए जाने के समय ऊर्जा अपेक्षा या जल डिस्चार्ज।
ii	टर्बाइन	टाइप तथा क्षमता बताएं
iii	उत्पादक	आकार रेटिंग (एमवीए) गति (आरपीएम) टर्मिनल वोल्टता (कैवी) रेटित ऊर्जा कारक लीडिंग के 0.95 रेंज में तथा लैगिंग के 0.85 में रिएक्टिव ऊर्जा योग्यता (एमवीएआर) उत्पादन यूनिट की एमडब्ल्यू तथा एमवीएआर क्षमता कर्व शार्ट सर्किट अनुपात सीधे एक्सेस (संतृप्त) अस्थायी प्रतिघात (एमवीए रेटिंग पर %) सीधे एक्सेस (संतृप्त) छप अस्थायी प्रतिघात (एमवीए रेटिंग पर %)

		सहायक ऊर्जा अपेक्षा (एमडब्ल्यू)
iv	उत्पादक ट्रांसफार्मर	क. आकार ख. मेक ग. फेज घ. रेटित क्षमता (एमवीए) ङ. बोल्टता अनुपात (एचवी/एलवी) च. टेप परिवर्तन रेंज (+ % से - % तक) छ. प्रतिशतता प्रतिबाधिता (पूर्णभार का सकारात्मक क्रम)

#### ए. 2 मानक योजना आंकड़ा (पारेषण)

#### एसटीयू तथा पारेषण अनुज्ञाप्तिधारी के लिए

एसटीयू नीचे दिए गए प्रस्तुप में अपने मानक योजना आंकड़ों को अद्यतन रखने के लिए एसटीयू के विभिन्न विभागों/अन्य पारेषण अनुज्ञाप्तिधारियों से अपेक्षित आंकड़ा प्राप्त करने के लिए व्यवस्था करेगा।

i	लाइन का नाम (संयोजित ऊर्जा केंद्र तथा उप-केंद्रों को उपदर्शित करते हुए)
ii	लाइन की बोल्टता (केवी)
iii	सर्किटों की संख्या
iv	मार्ग की लम्बाई (कि.मी.)
v	कंडेक्टर आकार
vi	लाइन पैरामीटर (पीयू वाल्व) (क) प्रतिरोध/कि.मी. (ख) प्रेरकतत्व/कि.मी. (ग) सेससेप्टट्स/कि.मी.
vii	प्रत्याशित अनुमानित ऊर्जा प्रवाह - मेगावाट तथा एमवीएआर
viii	मार्ग का क्षेत्र - वन भूमि, फैलो भूमि, कृषि तथा नदी किनारा, पहाड़ी ढलना आदि जैसे क्षेत्रों की प्रकृति के बारे में जानकारी दें।
ix	मार्ग नक्शा (स्केल के लिए) - विद्यमान लाइनों तथा दूरसंचार लाइनों को दर्शित करने वाले मार्ग को दर्शाने वाला टोपोग्राफिकल नक्शा।
x	संयोजन का प्रयोजन - स्कीम के लिए संदर्भ, अन्य राज्यों को चक्रण आदि।
xi	संनिर्माण की अनुमानित अवधि।

### ए.३ मानक योजना आंकड़ा (वितरण)

वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों के लिए

#### (1) साधारण

i	क्षेत्र नक्शा (स्केल के लिए)	वितरण अनुज्ञाप्तिधारी के लिए सुसंगत प्रदाय के क्षेत्र को सम्यक् रूप से मार्क करते हुए मणिपुर/मिजोरम का नक्शा प्रस्तुत करें।
ii	उपभोक्ता आंकड़ा	उपभोक्ता के प्रवर्गों, उनकी संख्या तथा संयोजित भार दें।
iii	इलैक्ट्रिकल खंड का संदर्भ वर्तमान में जो वितरण का भार साधक हो।	

#### (2) संयोजन

i	संयोजन का स्थान	संयोजन के स्थान को दर्शित करने वाले एकल लाइन डायग्राम प्रस्तुत करें।
ii	संयोजन के स्थान पर प्रदाय की वोल्टता	उपभोक्ता के प्रवर्गों, उनकी संख्या तथा संयोजित भार दें।
iii	संयोजन को फीडिंग करने वाले उप-केंद्र का नाम	

#### (3) लाइन तथा उप-केंद्र

i	लाइन आंकड़ा	क्षेत्र के भूतर लाइन की लम्बाई तथा वोल्टता दें।
ii	उप-केंद्र आंकड़ा	132/33 केवी उप-केंद्र, 33/11 केवी उप-केंद्र आदि के ब्यौरे दें।

#### (4) भार

i	संयोजन के स्थान पर लिया गया भार
ii	ईएचबी, यदि कोई हो, पर भार फेड के ब्यौरे। उपभोक्ता का नाम, प्रदाय की वोल्टता, संविदा मात्र/भार तथा उस ग्रिड उप-केंद्र का नाम, जहां से लाइन ली गई है, उपभोक्ता परिसरों से ग्रिड उप-केंद्र तक ईएचबी लाइन की लम्बाई दें।

iii संस्थापित रिएक्टिव ऊर्जा प्रतिकर।

(5) मांग आंकड़ा (1 मेगावाट तथा उससे ऊपर के सभी भारों के लिए)

i	भार का प्रकार	फर्नेस भार, रोलिंग मिल्स ट्रेम्सन भार, अन्य औद्योगिक भार, पम्पिंग भार आदि के बारे में बताएं।
ii	रेटित वोल्टता तथा फेज	
iii	उपकरणों का विद्युत भार	मोटरों की संख्या तथा आकार, ड्राइव का प्रकार तथा नियंत्रण व्यवस्था।
iv	वोल्टता तथा प्रदाय की फ्रिक्वेंसी के लिए भार की संवेदनशीलता	
v	भार की अधिकतम हार्मोनिक अंतर्वस्तु	
vi	भार का औसत तथा अधिकतम फेज असंतुलन	
vii	उस निकटतम उप-केंद्र का नाम, जिसमें भार को फेड किया जाना है	
viii	स्केल के लिए अवस्थानिक नक्शा	क्षेत्र में लाइनों तथा उप-केंद्रों के संदर्भ के साथ भार के अवस्थान को दर्शित करने वाला।

(6) भार पूर्वानुमान आंकड़ा

i	प्रत्येक उत्तरवर्ती वर्षों के लिए भारों के प्रत्येक प्रवर्ग के लिए व्यस्ततम भार तथा ऊर्जा पूर्वानुमान।
ii	पद्धति तथा उन उपधारणों के ब्यौरे जिन पर पूर्वानुमान आधारित हैं।
iii	1 मेगावाट तथा उससे ऊपर के भार के ब्यौरे क. भावी उपभोक्ता का नाम ख. भार का अवस्थान तथा प्रकृति ग. वह उप-केंद्र जिसके लिए फैड किया जाना है घ. प्रदाय की वोल्टता ड. भार की फेजिंग

### परिशिष्ट ख : विस्तृत योजना आंकड़ा

[संदर्भ के लिए : अध्याय 3 पैरा 3.3 (4), पैरा 3.6 (1,2,3) तथा अध्याय 4 पैरा 4.2 (6)]

#### बी.1 विस्तृत योजना आंकड़ा (उत्पादन)

##### बी. 1.1 थर्मल ऊर्जा केंद्र (एसजीएस के लिए)

###### (1) साधारण

- (i) ऊर्जा केंद्र का नाम
- (ii) उत्पादन यूनिटों की संख्या तथा क्षमता (एमडब्ल्यू)
- (iii) सभी प्रमुख उपकरण की रेटिंग (बॉयलर तथा प्रमुख उप-साधन, टर्बाइन अलर्टनेटर्स, उत्पादन यूनिट द्रांसफार्मर आदि)
- (iv) ऊर्जा केंद्र तथा स्विचयार्ड का एकल डायग्राम
- (v) रिलेयिंग तथा मीटरिंग डायग्राम
- (vi) एक्साइटेशन नियंत्रण - (क्या प्रभार उपयोग किया गया है) अर्थात्, थाईरेस्टर, तेज बुशलैस एक्साइटर्स)
- (vii) अर्थ प्रतिरोधी वैल्यू के साथ अर्थिंग व्यवस्था।

###### (2) संरक्षण तथा मीटरिंग

- (i) पूर्ण विवरण जिसमें उत्पादन यूनिटों, उत्पादक यूनिट द्रांसफार्मर सहायक द्रांसफार्मर तथा प्रमुख उपकरणों के वैद्युत मोटर आदि पर संस्थापित सभी रिले तथा संरक्षण प्रणाली की सैटिंग भी सम्मिलित है।
- (ii) पूर्ण विवरण, जिसमें ऊर्जा केंद्र स्विचयार्ड, टाईसर्किट ब्रेकर्स तथा आने वाले सर्किट ब्रेकरों से सभी बाहर जाने वाले फीडरों पर संस्थापित सभी रिलों के लिए सेटिंग भी सम्मिलित है।
- (iii) पारेषण प्रणाली के साथ संयोजित स्थान या स्थानों पर सर्किट ब्रेकरों की इंटर ट्रैफिंग का पूर्ण विवरण।

(iv) उपयोक्ता की प्रणाली पर विद्युत खराबी के लिए अधिक संभावी खराबी दूर करने का समय।

(v) प्रचालनात्मक तथा वाणिज्यिक मीटरिंग स्कीमों का पूर्ण विवरण।

### (3) स्विचयार्ड

i अंतर-संयोजित ट्रांसफार्मरों के संबंध में,

1. रेटिट एमवीए;
2. वोल्टता अनुपात;
3. विक्टर समूह;
4. अधिकतम, न्यूनतम, सामान्य तापमान के लिए सकारात्मक क्रम प्रतिबधिता (एमवीए पर %);
5. अधिकतम, न्यूनतम, सामान्य तापमान के लिए सकारात्मक क्रम प्रतिबधिता (एमवीए पर %);
6. शून्य क्रम प्रतिबधिता (एमवीए पर %);
7. टेप परिवर्तक रेंज (+ % से - % तक) तथा स्टैप;
8. टेप परिवर्तक का प्रकार (आफ/ऑन भार)।

ii स्विचगियर के संबंध में, जिसमें संयोजन के रूप में संयोजित सभी सर्किटों पर सर्किट ब्रेकर्स, आइसोलेटर्स भी सम्मिलित हैं :

1. रेटिट वोल्टता (केवी);
2. सर्किट ब्रेकर का प्रकार (एमओसीबी/एबीसीबी/एसएफ 6);
3. रेटिट अल्प सर्किट ब्रेकिंग करेंट (केवी) 3 फेज;
4. रेटिट अल्प सर्किट ब्रेकिंग करेंट (केवी) 1 फेज;
5. रेटिट अल्प सर्किट मेकिंग करेंट (केवी) 1 फेज;
6. रेटिट अल्प सर्किट मेकिंग करेंट (केवी) 1 फेज;
7. आटो रिक्लोसिंग के उपबंध ब्यौरों सहित।

iii आटो रिक्लोसिंग एरेस्टर के संबंध में -

तकनीकी आंकड़ा

**iv संसूचना के संबंध में -**  
**संयोजने के स्थान पर स्थापित संचार उपकरणों के बारे**

**v वैसिक इंस्युलेसन स्तर के संबंध में (केवी) -**

1. बस बार;
2. स्विचगियर;
3. ट्रांसफार्मर बुशिंग;
4. ट्रांसफार्मर वाइडिंग;

**(4) उत्पादन यूनिटों के पैशमीटर**

- (i) रेटित टर्मिनल वोल्टता (केवी)
- (ii) रेटित एमवीए
- (iii) रेटित एमडब्ल्यू
- (iv) गति (आरपीएम) या पोलों की संख्या
- (v) लगातार जड़ता एच (मेगावाट सेक्स./एमवीए)
- (vi) शार्ट सर्किट अनुपात
- (vii) प्रत्यक्ष अक्ष समक्रमिक प्रतिरोधी (एमवीए पर %) xd
- (viii) प्रत्यक्ष अक्ष (संतृप्त) अस्थायी प्रतिष्ठात (एमवीए पर %) xd''
- (ix) प्रत्यक्ष अक्ष (संतृप्त) गैर अस्थायी प्रतिष्ठात (एमवीए पर %) xd'
- (x) वर्गकरण अक्ष समक्रमिक प्रतिरोधी (एमवीए पर %) xq''
- (xi) वर्गकरण अक्ष (संतृप्त) अस्थायी प्रतिष्ठात (एमवीए पर %) xq''
- (xii) वर्गकरण अक्ष (संतृप्त) गैर-अस्थायी प्रतिष्ठात (एमवीए पर %) xq''
- (xiii) प्रत्यक्ष अक्ष अस्थायी खुला सर्किट टाइम कंस्टेंट (से) T'do
- (xiv) प्रत्यक्ष अक्ष गैर-अस्थायी निर्बाध सर्किट टाइम कंस्टेंट (sec) T'do
- (xv) वर्गकरण अक्ष स्थायी निर्बाध सर्किट समय कंस्टेंट (sec) T'do
- (xvi) वर्गकरण अक्ष गैर-अस्थायी निर्बाण सर्किट समय कंस्टेंट (sec) T'do
- (xvii) स्टेटर प्रतिष्ठात (ohm)Ra
- (xviii) न्यूट्रेल ग्राउंडिंग बारे
- (xix) स्टेटर लीकेज प्रतिष्ठात (ohm)x1.
- (xx) स्टेटर टाइम कंस्टेंट (sec.)
- (xxi) रेटित क्षेत्र करेंट (A).

- (xxii) दैसी ही प्राप्ति पर कपांडिंग करेट देते हुए, विभिन्न टर्मिनल वोल्टताओं के लिए निर्बाध सर्किट संतृप्त विशेषताएं
- (xxiii) एमडब्ल्यू तथा एमवीएआर क्षमता कर्व

**(5) उद्धीपन नियंत्रण प्रणाली के पैरामीटर**

- (i) उद्धीपन के प्रकार
- (ii) अधिकतम क्षेत्र वोल्टता
- (iii) न्यूनतम क्षेत्र वोल्टता
- (iv) रेटिंग क्षेत्र वोल्टता
- (v) आईईई प्रतीक का प्रयोग करने वाले व्यष्टिक तत्वों के अंतरण कृत्यों को दर्शित करने वाले ब्लाक डायग्रामों में उद्धीपन लूप के ब्यौरे
- (vi) अति उद्धीपन परिसीमक की डायनेमिक विशेषताएं
- (vii) कम उद्धीपन परिसीमक की डायनेमिक विशेषताएं

**(6) गर्वनर के पैरामीटर**

- (i) गर्वनर औसत लाभ (एमडब्ल्यू/एचज्यॉड);
- (ii) र्पीडर मोटर सेटिंग रेंज;
- (iii) माप या ईंधन गर्वनर वाल्व का समय कंस्टेंट;
- (iv) गर्वनर वाल्व ओपिनिंग सीमा;
- (v) गर्वनर वाल्व रेट सीमा;
- (vi) टर्बाइन का समय कंस्टेंट;
- (vii) आईईई प्रतीकों का उपयोग करने वाले व्यष्टि तत्वों के अंतरण कृत्यों को दर्शित करने वाले गर्वनर ब्लाक डायग्राम।

**(7) प्रचालनात्मक पैरामीटर**

उत्पादन यूनिट के समक्रमिक से गैर-समक्रमिक के लिए अपेक्षित न्यूनतम नोटिस

- i. ऊर्जा केंद्र में समक्रमिक विभिन्न उत्पादन यूनिटों के बीच न्यूनतम सीमा।
- ii. समक्रमण संबंधी न्यूनतम ब्लाक भार अपेक्षाएं।
- iii. नेम्नलिखित दशाओं के लिए उत्पादन यूनिट के समक्रमण के लिए अपेक्षित समय

1. तप्त
2. गरम

## 3. ठंडा

- iv. निम्नलिखित दशाओं के लिए अधिकतम उत्पादन यूनिट भार दरें
1. तप्त
  2. गरम
  3. ठंडा
- v. बिना तेल की सहायता के न्यूनतम भार (एमडब्ल्यू)

## (8) साधारण प्रास्थिति

- i. विस्तृत परियोजना रिपोर्ट
- ii. प्रास्थिति रिपोर्ट
  1. भूमि
  2. कोयला
  3. जल
  4. पर्यावरणीय निकासी
  5. हटाए गए व्यक्तिशों का पुर्णव्यवस्थापन
- iii. केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) द्वारा टैक्नो-इकोमिक अनुमोदन
- iv. राज्य सरकार/भारत सरकार का अनुमोदन
- v. चित्तीय टाई-अप

## (9) संयोजन

- (i) राज्य पारेषण प्रणाली के साथ सामान्तर प्रचालन के लिए अध्ययनों की रिपोर्ट
- (ii) शार्ट सर्किट अध्ययन
- (iii) स्थायित्व अध्ययन
- (iv) भार प्रवाह अध्ययन
- (v) राज्य पारेषण प्रणाली के साथ प्रस्तावित संयोजन
  - क. वोल्टता
  - ख. सर्किटों की संख्या
  - ग. संयोजन का स्थान

बी. 1.2 लाइझो-इलैक्ट्रिक केंद्र (एसजीएस के लिए)

## (1) साधारण

- (i) ऊर्जा केंद्र का नाम
- (ii) यूनिटों की संख्या तथा क्षमता (एमवीए)
- (iii) सभी प्रमुख उपकरणों की रेटिंग
  - क. टर्बाइन (एचपी)
  - ख. उत्पादक (एमवीए)
  - ग. उत्पादक ट्रांसफार्मर (एमवीए)
  - घ. सहायक ट्रांसफार्मर (एमवीए)
- (iv) ऊर्जा केंद्र तथा स्विचयार्ड का एकल लाइन डायग्राम
- (v) रिलेंगे तथा मीटरिंग डायग्राम
- (vi) उत्पादक का न्यूट्रल ग्राउंडिंग
- (vii) उद्धीपन नियंत्रण
- (viii) अर्थ प्रतिधात वेल्यू के साथ अर्थिंग व्यवस्था
- (ix) जलाशय आंकड़ा
  - क. प्रमुख विशेषताएं
  - ख. जलाशय का प्रकार
  - ग. बहुप्रोयज्य
  - घ. ऊर्जा के लिए
  - ड. निम्नलिखित के साथ प्रचालन टेबल
    - 1. क्षेत्र क्षमता कर्व तथा
    - 2. विभिन्न नेट शीर्षों पर यूनिट योग्यता

## (2) संस्करण

- (i) पूर्ण विवरण, जिसमें उत्पादन यूनिटों, उत्पादक ट्रांसफार्मरों, सहायक ट्रांसफार्मरों तथा सम्मिलित प्रमुख उपकरणों के विद्युत मोटर भी सम्मिलित है :
- (ii) पूर्व विवरण जिसमें ऊर्जा केंद्र स्विचयार्ड, टाइ-ब्रेकर्स तथा अंदर आने वाले ब्रेकरों से सभी बाहर जाने वाले फीडरों पर संस्थापित सभी रिले के लिए सैटिंग भी सम्मिलित है।
- (iii) पारेषण प्रणाली के साथ संयोजन स्थल या स्थानों पर ब्रेकरों की अंतस्ट्रिपिंग का पूर्व विवरण।
- (iv) उपयोक्ता की प्रणाली पर विद्युत खराबी के लिए खराबी दूर करने का अधिक संभावी समय।

## (3) स्विच्चयार्ड

i अंतर्र-संयोजित ट्रांसफार्मरों के संबंध में,

1. रेटिट एमवीए
2. वोल्टता अनुपात
3. विक्टर समूह
4. अधिकतम, न्यूनतम, सामान्य तापमान के लिए सकारात्मक क्रम प्रतिबधिता (एमवीए पर %)
5. अधिकतम, न्यूनतम, सामान्य तापमान के लिए सकारात्मक क्रम प्रतिबधिता(एमवीए पर %)
6. शून्य क्रम प्रतिबधिता (एमवीए पर %)
7. टेप परिवर्तक रेंज (+ % से - % तक) तथा स्टैप
8. टेप परिवर्तक का प्रकार (आफ/ऑन भार)
9. न्यूट्रल ग्राउंडिंग ब्यौरे

ii स्विचगियर न्यूट्रेल ग्राउंडिंग ब्यौरे जिसमें संयोजन के रूप में संयोजित सभी सर्किटों पर सर्किट ब्रेकर्स, आइसोलेटर्स भी सम्मिलित है :

रेटिट वोल्टता (केवी)

सर्किट ब्रेकर का प्रकार (एमओसीबी/एबीसीबी/एसएफ 6)

रेटिट अल्प सर्किट ब्रेकिंग करेंट (केवी) 3 फेज

रेटिट अल्प सर्किट ब्रेकिंग करेंट (केवी) 1 फेज

रेटिट अल्प सर्किट मेकिंग करेंट (केवी) 3 फेज

रेटिट अल्प सर्किट मेकिंग करेंट (केवी) 1 फेज

आटो रिक्लोसिंग के उपबंध ब्यौरों सहित

iii लाइटनिंग एरेस्टर  
तकनीकी आंकड़ा

iv संसूचना -

संयोजन के स्थान पर संस्थापित संचार उपकरणों के ब्यौरे

v बेसिक इंस्युलेसन स्तर के संबंध में (केवी) -

1. बस बार
2. स्विचिंगर
3. ट्रांसफार्मर बुशिंग
4. ट्रांसफार्मर वाइडिंग

#### (4) उत्पादन यूनिट

##### i उत्पादक के पैरामीटर

1. रेटित टर्मिनल वोल्टता (केवी)
2. रेटित एमवीए
3. रेटित एमडब्ल्यू
4. गति (आरपीएम) या पोलों की संख्या
5. लगातार जड़ता एच (मेगावाट सेक्स./एमवीए)
6. शार्ट सर्किट अनुपात
7. प्रत्यक्ष अक्ष समक्रमिक प्रतिरोधी  $xd$  (एमवीए पर %)
8. प्रत्यक्ष अक्ष (संतृप्त) अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %)  $xd''$
9. प्रत्यक्ष अक्ष (संतृप्त) गैर अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %)  $xd'$
10. वर्गकरण अक्ष समक्रमिक प्रतिरोधी (एमवीए पर %)  $xq''$
11. वर्गकरण अक्ष (संतृप्त) अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %)  $xq''$
12. वर्गकरण अक्ष (संतृप्त) गैस-अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %)  $xq'''$
13. प्रत्यक्ष अक्ष अस्थायी खुला सर्किट टाइम कंस्टेंट (से)  $T'do$
14. प्रत्यक्ष अक्ष गैर-अस्थायी निर्बाध सर्किट टाइम कंस्टेंट (sec)  $T'do$
15. वर्गकरण अक्ष स्थायी निर्बाध सर्किट समय कंस्टेंट (sec)  $T'do$
16. वर्गकरण अक्ष गैस-अस्थायी निर्बाण सर्किट समय कंस्टेंट (sec)  $T'do$
17. स्टेटर प्रतिधात ( $\text{ohm}$ ) $R_a$
18. स्टेटर लीकेज प्रतिधात ( $\text{ohm}$ ) $x1$ .
19. स्टेटर टाइम कंस्टेंट (sec.)
20. रेटित क्षेत्र करेंट (A).
21. न्यूट्रेल ग्राउंडिंग ब्यौरे
22. इसकी प्राप्ति पर कपांउडिंग करेंट देते हुए, विभिन्न टर्मिनल वोल्टताओं के लिए निर्बाध सर्किट संतृप्त विशेषताएं
23. टर्बाइन का प्रकार
24. प्रचालन हेड (मीटर)

25. पूर्ण गेट खोलने के साथ छोड़ा जाना (क्यूमिक्स)  
 26. कुल भार श्रो पर बढ़ी गई गति (%)  
 27. एमडब्ल्यू तथा एमवीएआर क्षमता कर्व

ii उद्दीपन नियंत्रण प्रणाली के पैरामीटर;

iii गर्वनर के पैरामीटर;

iv प्रचालनात्मक पैरामीटर;

1. उत्पादन यूनिट के समक्रमिक से गैर-समक्रमिक के लिए अपेक्षित न्यूनतम नोटिस
2. ऊर्जा केंद्र में समक्रमिक विभिन्न उत्पादन यूनिटों के बीच न्यूनतम सीमा
3. समक्रमण संबंधी न्यूनतम ब्लाक भार अपेक्षाएं

#### (5) साधारण प्रास्थिति

i विस्तृत परियोजना रिपोर्ट

ii प्रास्थिति रिपोर्ट

1. टोपोग्राफिकल सर्वेक्षण

2. न्यू-गर्विक सर्वेक्षण

3. भूमि

4. पर्यावरणीय निकासी

5. हटाए गए व्यक्तियों का पुर्नव्यवस्थापन

iii केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) द्वारा टैक्नो-इकोमिक अनुमोदन

iv राज्य सरकार/भारत सरकार का अनुमोदन

v वित्तीय टाई-अप

#### (6) संयोजन

i राज्य पारेषण प्रणाली के साथ सामान्तर प्रचालन के लिए अध्ययनों की रिपोर्ट

1. शार्ट सर्किट अध्ययन

2. स्थायित्व अध्ययन

3. भार प्रवाह अध्ययन

ii राज्य पारेषण प्रणाली के साथ प्रस्तावित संयोजन

1. वोल्टता

2. सर्किटों की संख्या

3. संयोजन का स्थान

## (7) जलाशय आंकड़ा

- i अंतिम क्षमता
- ii चालू क्षमता

## बी. 1.3 गैस ऊर्जा स्टेशन (एसजीएस के लिए)

## (1) साधारण

- (i) ऊर्जा केंद्र का नाम
- (ii) यूनिटों की संख्या तथा क्षमता (एमवीए)
- (iii) सभी प्रमुख उपकरणों की रेटिंग (टर्बाइन, वैकल्पक, हीट रिकवरी बॉयलर, उत्पादक यूनिट ट्रांसफार्मर आदि)
- (iv) ऊर्जा केंद्र तथा स्विचयार्ड का एकल लाइन डायग्राम
- (v) रिलेंगे तथा मीटरिंग डायग्राम
- (vi) उत्पादन यूनिटों के न्यूट्रल ग्राउंडिंग
- (vii) उद्धीयन नियंत्रण - (क्या प्रकार उपयोग किया गया है) अर्थात् पाइरेसर, तेल बुशलैस, उद्धीपक)
- (viii) अर्थ प्रतिधात वेल्यू के साथ अर्थिंग व्यवस्था
- (ix) स्टार्ट-अप इंजन
- (x) टर्बाइन ब्यौरे

## (2) संरक्षण तथा मीटरिंग

- (i) पूर्ण विवरण, जिसमें उत्पादन यूनिटों, उत्पादक ट्रांसफार्मरों, सहायक ट्रांसफार्मरों तथा सम्मिलित प्रमुख उपकरणों की विद्युत मोटर भी सम्मिलित है :
- (ii) पूर्व विवरण जिसमें ऊर्जा केंद्र स्विचयार्ड, टाइब्रेकर्स तथा अंदर आने वाले ब्रेकरों से सभी बाहर जाने वाले फीडरों पर संस्थापित सभी रिले के लिए सेटिंग भी सम्मिलित है।
- (iii) पारेषण प्रणाली के साथ संयोजन स्थल या स्थानों पर ब्रेकरों की अंतर-ट्रिपिंग का पूर्व विवरण।
- (iv) उपयोक्ता की प्रणाली पर विद्युत खराबी के लिए खराबी दूर करने का अधिक संभावी समय।
- (v) प्रचालनात्मक तथा वाणिज्यिक मीटरिंग स्कीमों का पूर्ण विवरण।

## (3) स्विचयार्ड

अंतर-संयोजित ट्रांसफार्मरों के संबंध में,

- (i) रेटित एमवीए

- (ii) वोल्टता अनुपात
- (iii) विक्टर समूह
- (iv) अधिकतम, न्यूनतम, सामान्य तापमान के लिए सकारात्मक क्रम प्रतिबधिता  
(एमवीए पर %)
- (v) अधिकतम, न्यूनतम, सामान्य तापमान के लिए सकारात्मक क्रम प्रतिबधिता  
(एमवीए पर %)
- (vi) शून्य क्रम प्रतिबधिता (एमवीए पर %)
- (vii) टेप परिवर्तक रेंज (+ % से - % तक) तथा स्टैप
- (viii) टेप परिवर्तक का प्रकार (आफ/ऑन भारे)

स्विचगियर के संबंध में, जिसमें संयोजन के रूप में संयोजित सभी सर्किटों पर सर्किट ब्रेकर्स, आइसोलेटर्स भी सम्मिलित हैं :

- (i) रेटित वोल्टता (केवी)
- (ii) सर्किट ब्रेकर का प्रकार (एमओसीबी/एबीसीबी/एसएफ 6)
- (iii) रेटित अल्प सर्किट ब्रेकिंग करेंट (केवी) 3 फेज
- (iv) रेटित अल्प सर्किट ब्रेकिंग करेंट (केवी) 1 फेज
- (v) रेटित अल्प सर्किट मेकिंग करेंट (केवी) 3 फेज
- (vi) रेटित अल्प सर्किट मेकिंग करेंट (केवी) 1 फेज
- (vii) आटो रिक्लोसिंग के उपबंध ब्यौरों सहित

लाइटनिंग एरेस्टर-

तकनीकी आंकड़ा-

संसूचना-

संयोजन के स्थान पर संस्थापित संचार उपकरणों के ब्यौरे

बेसिक इंस्युलेशन स्तर के संबंध में (केवी) -

- (i) बस बार
- (ii) स्विचगियर
- (iii) द्रासंफार्मर बुशिंग
- (iv) द्रांसफार्मर वाइडिंग

#### (4) उत्पादन यूनिटें

(क) उत्पादन यूनिटों के पैरामीटर

- (i) रेटित टर्मिनल वोल्टता (केवी)
- (ii) रेटित एमवीए
- (iii) रेटित एमडब्ल्यू
- (iv) माति (आरपीएम) या पोलों की संख्या
- (v) लगातार जड़ता एच (मेगावाट सेक्स/एमवीए)
- (vi) शार्ट सर्किट अनुपात
- (vii) प्रत्यक्ष अक्ष समक्रमिक प्रतिरोधी (एमवीए पर %) xd''
- (viii) प्रत्यक्ष अक्ष (संतृप्त) अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %) xd''
- (ix) प्रत्यक्ष अक्ष (संतृप्त) गैर अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %) xd''
- (x) वर्गकरण अक्ष समक्रमिक प्रतिरोधी (एमवीए पर %) xq''
- (xi) वर्गकरण अक्ष (संतृप्त) अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %) xq''
- (xii) वर्गकरण अक्ष (संतृप्त) गैर-अस्थायी प्रतिधात (एमवीए पर %) xq''
- (xiii) प्रत्यक्ष अक्ष अस्थायी खुला सर्किट टाइम कंस्टेट (से) T'do
- (xiv) प्रत्यक्ष अक्ष गैर-अस्थायी निर्बाध सर्किट टाइम कंस्टेट (sec) T'do
- (xv) वर्गकरण अक्ष स्थायी निर्बाध सर्किट समय कंस्टेट (sec) T'do
- (xvi) वर्गकरण अक्ष गैर-अस्थायी निर्बाण सर्किट समय कंस्टेट (sec) T'do
- (xvii) स्टेटर प्रतिधात (ohm)Ra
- (xviii) न्यूट्रेल ग्राउंडिंग ब्यौरे
- (xix) स्टेटर लीकेज प्रतिधात (ohm)x1.
- (xx) स्टेटर टाइम कंस्टेट (sec.)
- (xxi) रेटित क्षेत्र करेंट (A).
- (xxii) उसकी प्राप्ति पर कपांउडिंग करेंट देते हुए विभिन्न टर्मिनल वोल्टताओं के लिए निर्बाध सर्किट संतृप्त विशेषताएं
- (xxiii) एमडब्ल्यू तथा एमवीएआर क्षमता कर्व
  
- (xv) उद्धीपन नियंत्रण प्रणाली के पैरामीटर
  - (i) उद्धीपन के प्रकार
  - (ii) अधिकतम क्षेत्र वोल्टता
  - (iii) न्यूनतम क्षेत्र वोल्टता
  - (iv) रेटित क्षेत्र वोल्टता
  - (v) आईईई प्रतीक का प्रयोग करने वाले व्यष्टिक तत्वों के अंतरण कृत्यों को दर्शित करने वाले ब्लाक डायग्रामों में उद्धीपन लूप के ब्यौरे
  - (vi) अति उद्धीपन परिसीमक की डायनेमिक विशेषताएं

(vii) कम उद्दीपन परिसीमक की डायनेमिक विशेषताएं

**(ग) गर्वनर के पैरामीटर**

- (i) गर्वनर औसत लाभ (एमडब्ल्यू/एं ज्येड)
- (ii) स्पीडर मोटर सेटिंग रेंज
- (iii) माप या इंधन गर्वनर वाल्व का समय कंस्टेंट
- (iv) गर्वनर वाल्व ओपिनिंग सीमा
- (v) गर्वनर वाल्व रेट सीमा
- (vi) टर्बाइन का समय कस्टेंट
- (vii) आईईई प्रतीकों का उपयोग करने वाले व्यष्टि तत्वों के अंतरण कृत्यों को वर्णित करने वाले गर्वनर ब्लाक डायग्राम

**(घ) प्रचालनात्मक पैरामीटर**

- (i) उत्पादन यूनिट के समक्रमिक से गैर-समक्रमिक के लिए अपेक्षित न्यूनतम नोटिस
- (ii) ऊर्जा केंद्र में समक्रमिक विभिन्न उत्पादन यूनिटों के बीच न्यूनतम सीमा
- (iii) समक्रमण संबंधी न्यूनतम ब्लाक भार अपेक्षाएं
- (iv) निम्नलिखित दशाओं के लिए उत्पादन यूनिट के समक्रमण के लिए अपेक्षित समय :
  - 1. तप्त
  - 2. गरम
  - 3. ठंडा
- (v) निम्नलिखित दशाओं के लिए अधिकतम उत्पादन यूनिट भार दरें :
  - 1. तप्त
  - 2. गरम
  - 3. ठंडा
- (vi) बिना तेल की सहायता के न्यूनतम भार (एमडब्ल्यू)

**(5) साधारण प्रास्थिति**

- (i) विस्तृत परियोजना रिपोर्ट
- (ii) प्रास्थिति रिपोर्ट
  - क. भूमि
  - ख. गैस/तरल इंधन
  - ग. जल

घ. पर्यावरणीय निकासी  
 ड. हटाए गए व्यक्तियों का पुनर्व्यवस्थापन

- (iii) राज्य सरकार/भारत सरकार का अनुमोदन
- (iv) वित्तीय टाई-अप

**(6) संयोजन**

i. राज्य पारेषण प्रणाली के साथ सामान्तर प्रचालन के लिए अध्ययनों की रिपोर्ट :

- (क) शार्ट सर्किट अध्ययन
- (ख) स्थायित्व अध्ययन
- (ग) भार प्रवाह अध्ययन

ii. राज्य ग्रिड के साथ प्रस्तावित संयोजन

- क. वोल्टता
- ख. सर्किटों की संख्या
- ग. संयोजन का स्थान

**बी. 2 विस्तृत प्रणाली आंकड़ा - पारेषण**

एसटीयू तथा पारेषण अनुज्ञानिधारियों के लिए

**(1) साधारण**

i. ग्रिड उप-केंद्र के निम्नलिखित व्यौरे वाले 66 केवी, 33 केवी के लिए पारेषण प्रणाली के एकल लाइन डायग्राम :

1. उप-केंद्र का नाम
2. संयोजित ऊर्जा केंद्र
3. सर्किटों की संख्या और लम्बाई
4. अंतर संयोजित ट्रांसफार्मर
5. उप-केंद्र बस ले-आउट
6. ऊर्जा ट्रांसफार्मर
7. रिएक्टिव प्रतिकर उपकरण

ii. निम्नलिखित को दर्शित करने वाले उप-केंद्र ले-आउट डायग्राम

1. बस-बार ले-आउट
2. वैद्युत सर्किटेडी, लाइन, केबल, ट्रांसफार्मर, स्विचगियर आदि
3. फेजिंग व्यवस्था
4. अर्थिंग व्यवस्था
5. स्विचिंग सुविधा तथा इंटरलांकिंग व्यवस्था
6. प्रचालन वोल्टता
7. नबरिंग तथा नाम
8. ट्रांसफार्मर
9. सर्किट
10. सर्किट ब्रेकर
11. पृथक् स्विच

**(2) लाइन पैरामीटर (सभी सर्किटों के लिए)**

i. लाइन का नाम

1. लाइन की लम्बाई (कि.मी.)
2. प्रति सर्किट वैल्यू सर्किटों की संख्या
3. प्रचालन वोल्टता (केवी)
4. सकारात्मक फेज क्रम प्रतिघात (100 एमवीए पर पीयू) X1
5. सकारात्मक फेज क्रम प्रतिघात (100 एमवीए पर पीयू) R1
6. सकारात्मक फेज क्रम सेसप्टेंस (100 एमवीए पर पीयू) B1
7. शून्य फेज क्रम प्रतिघात (100 एमवीए पर पीयू) XO
8. शून्य फेज क्रम प्रतिघात (100 एमवीए पर पीयू) RO
9. शून्य फेज क्रम सेसेप्टेंस (100 एमवीए पर पीयू) BO

**(3) ट्रांसफार्मर पैरामीटर (सभी ट्रांसफार्मरों के लिए)**

- (i) रेटिंग एमवीए
- (ii) वोल्टता अनुपात
- (iii) विक्टर समूह
- (iv) सकारात्मक क्रम प्रतिघात, अधिकतम, न्यूनतम तथा सामान्य (100 एमवीए पर पीयू) X1
- (v) सकारात्मक क्रम प्रतिघात, अधिकतम, न्यूनतम तथा सामान्य (100 एमवीए पर पीयू) R1
- (vi) शून्य क्रम प्रतिघात (100 एमवीए पर पीयू)

- (vii) टेप परिवर्तन रेंज (+ % से - % तक) तथा स्टैप
- (viii) टेप परिवर्तक के ब्यौरे (ऑफ/ऑन भार)

**(4) उपकरण ब्यौरे (सभी उप-केंद्रों के लिए)**

- (i) सर्किट ब्रेकर्स
- (ii) पृथक् स्विच
- (iii) करेंट ट्रांसफार्मर
- (iv) संभावित ट्रांसफार्मर/सीवीटी

**(5) रिलेयिंग तथा मीटरिंग**

- (i) सभी ट्रांसफार्मरों तथा फीडरों के लिए उनकी सेटिंग के साथ और अन्य उपयोक्ताओं के समन्वय से स्तर के लिए संस्थापित संरक्षण रिले।
- (ii) मीटरिंग ब्यौरे

**(6) प्रणाली अध्ययन**

- (i) भार प्रवाह अध्ययन (अधिकतम हाइड्रो तथा अधिकतम थर्मल उत्पादन के लिए व्यस्ततम तथा लीन भार)
- (ii) जटिल लाइनों में तीन फेज खराबी के लिए अस्थायी स्थायित्व अध्ययन
- (iii) डायनेमिक स्थायित्व अध्ययन
- (iv) शार्ट सर्किट अध्ययन (अर्थ के लिए तीन फेज तथा एकल फेज)
- (v) पारेषण प्रणाली में पारेषण तथा वितरण हानियां

**(7) मांग आंकड़ा (सभी उप-केंद्रों के लिए)**

अगले पांच साल के लिए मांग प्रोफाइल (व्यस्ततम तथा लीन भार)

**(8) रिएक्टिव प्रतिकर उपकरण**

- (i) उपकरण का प्रकार (नियत या परिवर्तनीय)
- (ii) एमवीएआर में क्षमता और/या इंडेक्टिव रेटिंग या इसके प्रचालन की रेंज
- (iii) नियंत्रण के ब्यौरे
- (iv) प्रणाली के संयोजन का स्थान

**बी.3 विस्तृत योजना आंकड़ा (वितरण)**

वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों के लिए

## (1) साधारण

- (i) वितरण नक्शा (स्केल के लिए)। प्रदायकर्ता से संबंधित 11 केवी या उप-केंद्रों तक सभी लाइनों को दर्शित करने वाला।
- (ii) वितरण प्रणाली के एकल लाइन डायग्राम (पारेषण प्रणाली के साथ संयोजन के स्थान से वितरण लाइन, 132/135 केवी उप-केंद्र, 33 केवी/11 केवी 110/22-11 केवी उप-केंद्रों तथा पारेषण प्रणाली से सीधे उपभोक्ता केंद्र की दशा में उपभोक्ता बस)
- (iii) लाइन तथा उप-केंद्रों की संख्या तथा नाम (पारेषण के फीडिंग ग्रिड उप-केंद्र तथा अनुज्ञाप्तिधारी के संबंधित 220/132/33/11 केवी, तथा 33/11 केवी 110/22-11 केवी उप-केंद्रों के साथ पहचाने गए)।

## (2) संयोजन

- (i) संयोजन का स्थान (संयोजन के विद्यमान व्यवस्थाओं के बौरे प्रस्तुत करें)
- (ii) संयोजन के स्थान पर मीटिंग के बौरे।

## (3) भार

- (i) अगले पांच वर्षों के लिए संविदागत किए जाने वाले 1 मेगावाट तथा उससे ऊपर के प्रमुख भारों के बौरे
- (ii) वितरण प्रणाली के मांग प्रोफाइल (करेंट तथा पूर्वानुमान)

## परिशिष्ट ग : स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची

[संदर्भ : अध्याय 4 पैरा 4.5 (2)]

ऊर्जा केंद्र/उप-केंद्र का नाम :

स्थल स्वामी :

स्थल प्रबंधक :

टेलीफोन संख्या :

फैक्स संख्या :

संयंत्र/साधित्र की मद	संयंत्र का स्वामी	सुरक्षा उत्तरदायित्व	नियंत्रण उत्तरदायित्व	प्रचालन उत्तरदायित्व	अनुरक्षण उत्तरदायित्व	टिप्पणियाँ
--केरी स्विचयार्ड						
सभी उपकरण, जिसमें बस बार भी है						
फीडर्स						
उत्पादन यूनिट						

## परिशिष्ट घ : संरक्षण आंकड़ा

(संदर्भ : अध्याय 7)

मद	देश तारीख/समय
क) उत्पादन/सीपीपी/आईपीपी बी-1 में यथानिर्दिष्ट उनके द्वारा संस्थापित अपेक्षाओं तथा स्कीमों के संरक्षण के ब्यौरे प्रस्तुत करें। उपर्युक्त “संरक्षण तथा मीटरिंग” शीर्षक के अधीन विस्तृत आंकड़े	विस्तृत योजना आंकड़ा को यथा लागू
ख) एसटीयू बी-2 में यथानिर्दिष्ट उनके द्वारा संस्थापित संरक्षण उपकरण तथा स्कीमों के ब्यौरे प्रस्तुत करेगा। किसी उपयोक्ता के संयोजन के संबंध में, “रिलैंसिंग तथा मीटरिंग” के अधीन विस्तृत प्रणाली आंकड़ा पारेषण	विस्तृत योजना आंकड़ा को यथा लागू

**परिशिष्ट छ : प्रचालनात्मक योजना आंकड़ा**  
**[ संदर्भ : अध्याय 10 पैरा 10.3 (1) ]**

### ई.1 आउटेज योजना आंकड़ा

#### 1. मांग प्राक्कलन

(वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों के लिए)

मद	देय तारीख/समय
क) अगले वित्तीय वर्ष के लिए प्रत्येक संयोजन स्थान पर एमडब्ल्यू तथा एमवीएआर में मिलियन यूनिट तथा व्यस्ततम तथा लीन मांग में ऊर्जा की प्राक्कलित कुल मासिक-वार वार्षिक बिक्री	चालू वर्ष के 15 नवम्बर
ख) अगले मास के लिए प्रत्येक संयोजन स्थान पर एमडब्ल्यू तथा एमवीएआर में मिलियन यूनिट और व्यस्ततम तथा लीन मांग में ऊर्जा की प्राक्कलित कुल दिन-वार मासिक बिक्री	चालू मास के शुरू तक
ग) आगे के दिन के लिए 15 मिनट ब्लाक-वार मांग प्राक्कलन	09.00 घंटे प्रतिदिन

#### 2. वितरण अनुज्ञाप्तिधारी के लिए भार शेडिंग का प्राक्कलन

मद	देय तारीख/समय
क) पृथक भार ब्लाकों के ब्यौरे जो प्रत्येक संयोजन स्थान से जब कभी अपेक्षित हो, एसएलडीसी द्वारा जारी अनुदेशों के अनुपालन करने के लिए शेड हो सकेगा।	संयोजन किए जाने के पश्चात् शीघ्र ही

#### (3) आगे के वर्ष के लिए आउटेज कार्यक्रम (वित्तीय वर्ष के लिए)

##### (i) (एसजीएस) के लिए उत्पादन आउटेज कार्यक्रम

मद	देय तारीख/समय
क) उत्पादन यूनिट की पहचान	
ख) मेगावाट, जो आउटेज के परिणामस्वरूप, उपलब्ध नहीं होगा	
ग) अधिमानी आरंभिक तारीख तथा आरंभ तारीख का आरंभिक समय या रेंज तथा आरंभिक समय और आउटेज की अवधि	चालू वर्ष के 15 नवम्बर
घ) यदि आउटेज कानूनी अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए अपेक्षित है तो नवीनतम तारीख जिसके द्वारा आउटेज किया गया।	

## (ii) प्रभावित होने वाली अंतः राज्यिक पारेषण प्रणाली

मद	देय तारीख/समय
क) मेगावाट जो बाहरी संयोजनों के माध्यम से आयातों से आउटेज के परिणामस्वरूप उपलब्ध नहीं हो सकेगा।	प्रत्येक वर्ष के 15 नवम्बर तक
ख) आरंभिक तारीख तथा आरंभिक समय तथा आउटेज की अवधि	

## (iii) आगे के वर्ष का सीपीपी आउटेज कार्यक्रम (प्रभावित होने वाली अंतः राज्यिक पारेषण प्रणाली)

मद	देय तारीख/समय
क) मेगावाट जो बाहरी संयोजनों के माध्यम से आयातों से आउटेज के परिणामस्वरूप उपलब्ध नहीं हो सकेगा।	प्रत्येक वर्ष के 15 नवम्बर तक
ख) आरंभिक तारीख तथा आरंभिक समय तथा आउटेज की अवधि	

## (iv) आगे के दिन के लिए वितरण अनुज्ञाप्तिधारियों का आउटेज कार्यक्रम

मद	देय तारीख/समय
क) मेगावाट भार, जो किसी संयोजन स्थान से उपलब्ध नहीं हैं। संयोजन स्थान की पहचान	प्रत्येक वर्ष के 15 नवम्बर तक
ख) आरंभिक तारीख तथा आरंभिक समय के साथ निकासी के निलंबन की अवधि	

## (v) एसटीयू का संपूर्ण आउटेज कार्यक्रम

मद	देय तारीख/समय
क) प्रस्तावित आउटेज कार्यक्रम संबंधी रिपोर्ट	प्रत्येक वर्ष 15 फरवरी
ख) अंतिम रूप से तय आउटेज योजना का जारी करना	प्रत्येक वर्ष 15 फरवरी

**ई-2 उत्पादन अनुसूचीकरण आंकड़ा**

(संदर्भ : अध्याय 14)

**अनुसूची तथा प्रेषण (एसजीएस, आईपीपी तथा सीपीपी के लिए)**

मद	देय तारीख/समय
आगे के दिन के 15 मिनट-वार एमडब्ल्यू/एमवीएआर उपलब्धता (00.00 - 24.00 घंटे)	09.00 बजे
क) सेवा में उत्पादन यूनिट उद्धीपन एवीआर की प्रास्थिति (हाँ/नहीं)	09.00 बजे
ख) उत्पादन यूनिट प्रगति नियंत्रण प्रणाली की प्रास्थिति। सर्विस में गर्वनर (हाँ/नहीं)	09.00 बजे
ग) स्पिनिंग रिजर्व क्षमता (एमडब्ल्यू)	09.00 बजे
घ) तेल के साथ/बिना बैंकिंग डाउन क्षमता	09.00 बजे
हाइड्रो जलाशय स्तर तथा निर्बंधन	09.00 बजे
क) उत्पादन यूनिट 15 मिनट ब्लाक-वार समुद्रेशन आउटपुट (मेगावाट)	09.00 बजे
ख) केंद्रीय क्षेत्र उत्पादन ऊर्जा केंद्रों से आगे के दिन के 15 मिनट ब्लाक-वार एमडब्ल्यू हफदारी	09.00 बजे

**ई-3 क्षमता आंकड़ा**

(संदर्भ : अध्याय 9)

**एसजीएस के लिए**

मद	
क) उत्पादक तथा आईपीपी सभी उत्पादन केंद्रों के लिए एसटीयू को अद्यतन क्षमता कर्व प्रस्तुत करेगा	एसटीयू/एसएलडीसी की अनुरोध की प्राप्ति पर
ख) सीपीपी पारेषण प्रणाली से आयात-निर्यात के लिए एसटीयू को उत्पादक नेट रिटर्न क्षमता प्रस्तुत करेगा।	एसटीयू/एसएलडीसी के अनुरोध की प्राप्ति पर

**ई-4 : फ्रिक्वेंसी परिवर्तन की अनुक्रिया**

(संदर्भ : अध्याय 9)

**एसजीएस के लिए**

मद	
क) गर्वनर वाल्व की पूर्ण ओपनिंग में परिणामस्वरूप फ्रिक्वेंसी परिवर्तन के लिए अथवा रजिस्टीकृत के न्यूनतम उत्पादन से भार रेजिंग के विभिन्न स्तरों पर मेगावाट में प्रारंभिक अनुक्रिया	एसटीयू/एसएलडीसी से अनुरोध की प्राप्ति पर
ख) फ्रिक्वेंसी परिवर्तनों के लिए मेगावाट में गौण अनुक्रिया	एसटीयू/एसएलडीसी से अनुरोध की प्राप्ति पर

### ई-5 : उत्पादन की मानीटरिंग

(संदर्भ : अध्याय 9)

एसजीएस के लिए

### उत्पादन तथा निकासी की मानीटरिंग (एसजीएस के लिए)

मद	
क) एसजीएस एसएलडीसी को 15 मिनट ब्लाक-वार उत्पादन समुद्रेशन प्रदान करेगा	वास्तविक समय पर आधारित
ख) सीपीपी एसएलडीसी को 15 मिनट ब्लाक-वार आयात/निर्यात मेगावाट प्रदान करेगा	उत्तरवर्ती मास के पहले सप्ताह में यथा अपेक्षित वास्तविक समय आधारित
ग) उत्पादक एसएलडीसी को दर्ज की गई रीडिंग देगा।	
घ) मासिक आधार पर ट्रिपिंग उत्पादन यूनिट की विस्तृत रिपोर्ट	

### ई-6 : आवश्यक तथा गैर-आवश्यक भार आंकड़ा

(संदर्भ : अध्याय 11)

एसजीएस के लिए

### आकस्मिक योजना (एसएलडीसी के लिए)

मद	देय तारीख/समय
भार कटौती के प्रयोजनों के लिए प्रत्येक अस्थायी भार ब्लाक पर आवश्यक और गैर-आवश्यक की अनुसूची	संयोजन के पश्चात् यथासंभव शीघ्र

**परिशिष्ट च : घटना रिपोर्टिंग (दुर्घटना से भिन्न)**

(संदर्भ : अध्याय 13 पैरा 13.4

पहली रिपोर्ट

तारीख :

समय :

क्रम सं.	मद	व्यौरे
1	घटना की तारीख तथा स्थान	
2	घटना का अवस्थान	
3	घटना का प्रकार	
4	घटना से पूर्व प्रणाली पैरामीटर (वोल्टता, फ्रिक्वेंसी, प्रवाह, उत्पादन आदि)	
5	संरक्षण के प्राप्त तथा कार्यनिष्ठादान रिले सूचना	
6	उपकरण को नुकसान	
7	बाधित प्रदाय तथा अवधि, यदि लागू हो	
8	उत्पादन लागत की रकम, यदि लागू हो	
9	वैकल्पिक प्रदाय व्यवस्था की संभाव्यता	
10	सेवा बहाल करने के लिए समय का प्रावक्तव्य	
11	घटना का कारण	
12	कोई अन्य सुसंगत जानकारी तथा की गई उपचारात्मक कार्रवाई	
13	भावी सुधार/पुनः घटना के लिए सिफारिशें	
14	संगठन का नाम	

**परिशिष्ट छ : मीटरिंग आंकड़ा**

(संदर्भ : अध्याय 15

### 1. मीटरिंग

मद	देख तारीख/समय
क) जीएसजी बी-1 में यथानिर्दिष्ट उनके द्वारा संस्थापित मीटरिंग उपकरण तथा स्कीमों के ब्यौरे प्रस्तुत करेगा। उपखंड “संरक्षण तथा मीटरिंग” के अधीन योजना आंकड़ा	विस्तृत योजना आंकड़ा को यथा लागू
ख) एसटीयू बी-2 में यथा निर्दिष्ट उनके द्वारा संस्थापित मीटरिंग उपकरण तथा स्कीमों के ब्यौरे प्रस्तुत करेगा। किसी उपयोक्ता के संयोजन के संबंध में उपखंड “रिलेइंग तथा मीटरिंग” के अधीन विस्तृत प्रणाली आंकड़ा, पारेषण।	विस्तृत योजना आंकड़ा को यथा लागू

## मीटरों के मानक

### भाग 1 सभी प्रकार के मीटरों पर लागू मानक

(1) इन मानकों में मीटरों के विनिर्देशन, बाह्य कारकों से प्रतिरक्षा, सीलिंग बिन्दुओं तथा कार्यात्मक आवश्यकताओं का प्रावधान है जो विनियामक परिदृश्य से अपेक्षित हैं। विस्तृत तकनीकी विनिर्देशन मीटर के क्रेता द्वारा तैयार किए जाएंगे।

### (2) मीटरों के विनिर्देशन

मानक संदर्भ वोल्टेज	आईएस के अनुसार	
वोल्टेज रेंज	आईएस के अनुसार	
मानक आवृत्ति	आईएस के अनुसार	
मानक मूल विद्युत धारा	आईएस के अनुसार (उपभोक्ता मीटर की विद्युत धारा की परिसीमा इस तरह चयनित की जाएगी कि स्वीकृत भार के तदनुरूप विद्युत भार धारा को रिकार्ड किया जा सके।	
परिशुद्धता श्रेणी (एक्यूरेसी क्लास)	मीटर परिशुद्धता श्रेणी की निम्नलिखित अपेक्षाओं को पूरा करेंगे :	
	इंटरफ़ेस मीटर	0.2 एस
	उपभोक्ता मीटर	
	650 वोल्ट तक	1.0 अथवा श्रेष्ठतर
	650 वोल्ट से अधिक तथा 33 किलो वोल्ट तक	0.5 एस अथवा श्रेष्ठतर
	33 किलो वोल्ट से अधिक	0.2 एस
प्रारंभिक विद्युत धारा तथा अधिकतम विद्युत धारा	ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर उत्पादन तथा प्रसारण प्रणाली में मीटरों की परिशुद्धता श्रेणी 0.2 एस से कम नहीं होगी। वितरण प्रणाली में मीटरों की परिशुद्धता श्रेणी 0.5 एस से कम नहीं होगी।	
पावर फैक्टर रेंज	आईएस के अनुसार	

पावर फ्रिक्वेंसी विद्स्टैंड वोल्टेज	आईएस के अनुसार
1.2/50 माइक्रो सेकेंड के लिए इम्पल्स वोल्टेज विद्स्टैंड परीक्षण	आईएस के अनुसार
पावर खपत	आईएस के अनुसार

(3) मीटर में मीटर द्वारा मापित आंकड़ों को मीटर रीडिंग इन्स्ट्रुमेंट (एमआरआई) द्वारा डाउनलोडिंग की सुविधाएं होंगी।

#### (4) बाह्य कारकों से प्रतिरक्षा

मीटर बाहरी प्रभावों जैसे मैग्नेटिक इंडक्शन, वाईब्रेशन, इलेक्ट्रोस्टेटिक डिस्चार्ज, स्वीचिंग ट्रांजीएन्ट, सर्ज वोल्टेज, ऑबलीक्यू सस्पेंशन तथा हारमोनिक्स से प्रभावित नहीं होंगे तथा संबंधित मानक के अनुरूप मीटर का परीक्षण किया जाएगा।

#### (5) सीलिंग बिन्दु

सीलिंग निम्नलिखित बिन्दुओं (जैसा लागू हो) पर की जाएगी।

- (क) मीटर बोडी अथवा कवर
- (ख) मीटर टर्मिनल कवर
- (ग) मीटर परीक्षण टर्मिनल ब्लॉक
- (घ) मीटर कैबिनेट

(6) करेंट ट्रांसफार्मरों तथा वोल्टेज ट्रांसफार्मरों की परिशुद्धता श्रेणी संबद्ध मीटरों की परिशुद्धता श्रेणी से घटिया नहीं होगी। यदि विद्यमान सीटी तथा वीटी इन विनियमों का पालन नहीं कर रहे हैं तब उन्हें नए सीटी तथा वीटी द्वारा बदल दिया जाएगा, यदि वे दोषयुक्त हैं, निष्क्रिय हैं या उपयुक्त आयोग ऐसा निर्देश दे। यदि मीटरों जैसी समान परिशुद्धता श्रेणी के सीटी तथा वीटी मीटरिंग क्युबीकल अथवा पैनल में सीमित स्थान के कारण समायोजित नहीं किए जा सकते तो वहां तदंतर निम्नतर परिशुद्धता श्रेणी के सीटी तथा वीटी अधिष्ठापित किए जा सकते हैं।

(7) वोल्टेज ट्रांसफार्मर, इलेक्ट्रोमेग्नेटिक वीटी अथवा केपेसिटिव वोल्टेज ट्रांसफार्मर (सीवीटी) होंगे।

## भाग II इंटरफेस मीटरें के लिए मानक

### (1) कार्यात्मक अपेक्षाएं

- (क) एबीटी के लिए उपयुक्त इंटरफेस मीटर स्थैतिक प्रकार के, मिश्रित मीटर स्वतः पूर्ण यंत्र होंगे जो सक्रिय और प्रतिधाती ऊर्जा को मापने के लिए तथा कुछ अन्य पैरामीटरों जैसा कि निम्नलिखित पैराओं में वर्णन किया गया है, होंगे। यह मीटर 110 वोल्ट लाइन टू लाइन निर्धारित सैकेंडरी वोल्टेज वाले वोल्टेज ट्रांसफार्मरों तथा एक एम्पियर निर्धारित विद्युत धारा (मॉडल ए : 3 एलीमेंट, 4 वायर) अथवा (मॉडल सी : 2 एलीमेंट, 3 वायर) वाले करंट ट्रांसफार्मरों को सीधे कनेक्शन देने के लिए उपयुक्त होंगे। संदर्भ आवृत्ति (फ्रिक्वेंसी) 50 हर्ट्ज होगी।
- (ख) मीटर में एक नॉन-वोलेटाइल मैमोरी होगी जिसमें निम्नलिखित की स्वतः ही रिकॉर्डिंग होगी :
- (i) प्रत्येक क्रमिक 15 मिनट ब्लॉक के लिए औसत फ्रिक्वेंसी, दो डिजिट कोड के रूप में (00 से 99, 49.0 हर्ट्ज से 51.0 हर्ट्ज आवृत्ति के लिए)।
  - (ii) प्रत्येक क्रमिक 15 मिनट के ब्लॉक के दौरान नेट डब्ल्यूएच ट्रांसमिटल, दूसरे दशमलव तक, प्लस/माइनस चिह्न सहित।
  - (iii) प्रत्येक अर्धरात्रि पर संचयी डब्ल्यूएच ट्रांसमिटल, 6 अंकों में, जिसमें एक स्थान दशमलव का सम्मिलित है।
  - (iv) उच्च वोल्टेज परिस्थिति के लिए संचयी वीएआरएच ट्रांसमिटल, प्रत्येक अर्धरात्रि पर 5 अंकों में, जिसमें एक स्थान दशमलव का सम्मिलित है।
  - (v) निम्न वोल्टेज परिस्थिति के लिए संचयी वीएआरएच ट्रांसमिटल, प्रत्येक अर्धरात्रि पर, 6 अंकों में, जिसमें एक स्थान दशमलव का सम्मिलित है।
  - (vi) किसी फेज पर वीटी आपूर्ति में खराबी की तिथि तथा समय ब्लॉक, तारांकित (\*) मार्क के रूप में।
- (ग) कम से कम 10 दिनों की अवधि के लिए उपरोक्त अंकित आंकड़े मीटरों की मैमोरी में स्टोर रहेंगे। 10 दिन से अधिक के आंकड़े स्वतः मिट जाएंगे। प्रत्येक मीटर में उसके सामने वाले भाग में एक आप्टीकल पोर्ट होगा जिससे “हस्तधारित डाटा-कलैक्शन डिवाइस” की सहायता से मैमोरी में स्टोर डाटा को टैप किया जा सके। उपयुक्त संचारण माध्यम की सहायता से यह मीटर दूरवर्ती स्थान को डाटा प्रेषित करने के लिए उचित होगा।

- (घ) सक्रिय ऊर्जा (डब्ल्यूएच) मापन आईईसी-687/आईईसी 62053-22 की 0.25 परिशुद्धता श्रेणी के अनुसार 3 फेज, 4 वायर सिद्धांत पर की जाएगी। मॉडल ए तथा सी में, ऊर्जा, सीटी तथा वीटी की सैकेंडरी मात्राओं के हिसाब से सीधे परिकलित की जाएगी तथा वॉट-घंटे में दर्शाई जाएगी। मॉडल बी तथा मॉडल डी में, ऊर्जा प्रदर्शन तथा रिकार्डिंग सीटी तथा वीटी की सैकेंडरी मात्राओं के हिसाब से परिकलित “डब्ल्यूएच” का पांचवां भाग होगी।
- (ङ) बीएआर तथा प्रतिघाती ऊर्जा मापन आईईसी 62053-23 की श्रेणी दो के अनुसार अथवा उससे उत्तम परिशुद्धता सहित 3 फेज, 4 वायर सिद्धांत पर की जाएगी। मॉडल ए अथवा मॉडल सी में, बीएआर (VAr) तथा VArh परिकलन सीटी तथा वीटी सैकेंडरी मात्राओं में सीधे होगा। मॉडल बी अथवा मॉडल डी में बीएआर तथा प्रतिघाती सीटी तथा वीटी की सैकेंडरी मात्राओं के हिसाब से परिकलित मात्रा का पांचवां भाग प्रदर्शित तथा अभिलिखित किया जाएगा। दो प्रतिघाती ऊर्जा रजिस्टर होंगे, एक उस अवधि के लिए जब औसत आरएमएस वोल्टता 103% से अधिक तथा दूसरा उस अवधि के लिए जब वोल्टता 97% से कम होगी।
- (च) 15 मिनट के डब्ल्यूएच मान में +ve का एक चिह्न होगा, जब उपकेंद्र बसबारों से नेट डब्ल्यूएच (Net Wh) निर्यात है, तथा -ve चिह्न होगा जब नेट डब्ल्यूएच आयात है। जब उपकेंद्र बसबारों से, Wh/VArh निर्यात है तब Wh तथा VArh के लिए समाकलित (संचयी) रजिस्टर आगे चलेगा, जब आयात है तो वह विपरीत दिशा में चलेगा।
- (छ) मीटर निम्नलिखित पैरामीटर (मांग पर) को बारी-बारी से भी भी दर्शाएंगे।
- मीटर की अनन्य पहचान संख्या
  - तारीख
  - समय
  - संचयी Wh रजिस्टर रीडिंग
  - पिछले 15 मिनट ब्लॉक की औसत आवृत्ति
  - पिछले 15 मिनट ब्लॉक में +/- चिह्न सहित नेट Wh ट्रांसमिटल
  - औसत प्रतिशतता वोल्टता
  - प्रतिघाती विद्युत शक्ति +/- चिह्न सहित
  - वोल्टेज- उच्च VArh रजिस्टर रीडिंग
  - वोल्टेज- निम्न VArh रजिस्टर रीडिंग

- (ज) तीन लाइन-टू-न्यूट्रल वोल्टेज को निरंतर प्रबोधित किया जाएगा तथा इनमें से यदि कोई भी 70% से नीचे आते हैं तो इस स्थिति को उचित रूप से दर्शाया जाएगा तथा अभिलिखित किया जाएगा। बिना किसी सहायक विद्युत आपूर्ति की आवश्यकता के मीटर VT सैकेंडरी परिपथों से ली गई विद्युत से परिचालन करेंगे। प्रत्येक मीटर में 30 सैकेंड प्रति मास की अथवा उससे श्रेष्ठ परिशुद्धता के साथ एक बिल्ट-इन कैलेंडर तथा घड़ी होगी।
- (झ) ये मीटर स्थलन बिन्दु पर सिवाय मीटर की घड़ी में सीमित शुद्धि के, बिना किसी समायोजन (एडजस्टमेंट) की संभावना के पूरी तरह से सील्ड तथा टेम्पर-प्रूफ होंगे। Wh, VAr तथा VArh मापते हुए मूल आवृत्ति (फंडामेंटल फ्रिक्वेंसी) से हार्मोनिक्स को फिल्टर किया जाएगा तथा केवल फंडामेंटल फ्रिक्वेंसी की मात्राओं को मापा/परिकलित किया जाएगा।
- (ञ) मेन मीटर तथा चैक मीटर CT तथा VT के एक ही कोर से जोड़े जाएंगे।

### भाग 3 उपभोक्ता मीटरों के लिए मानक

#### (1) मापने के पैरामीटर

- (क) “उपभोक्ता मीटर” उपभोक्ता द्वारा उपयोग में की गई संचयी सक्रिय ऊर्जा को मापने के लिए उचित होगा।
- (ख) विभिन्न श्रेणियों के उपभोक्ताओं के लिए टैरिफ आवश्यकताओं पर आधारित उपभोक्ता मीटर में निम्नलिखित पैरामीटरों में से एक अथवा अधिक को मापने, रिकार्ड करने तथा दर्शाने की सुविधाएं होंगी। तात्कालिक विद्युत मानों को छोड़कर, ये पैरामीटर मीटर की मैमोरी में भी स्टोर किए जाएंगे :
- (i) संचयी प्रतिधाती ऊर्जा
  - (ii) औसत पावर फैक्टर
  - (iii) विद्युत ऊर्जा के प्रयोग का समय
  - (iv) ऐपरेन्ट पावर
  - (v) उच्चतम मांग
  - (vi) फेज वोल्टेज तथा लाइन करन्ट

- (2) सभी तीन फेज वाले भीटरों में नॉन-वोलेटाइल मैमोरी में कम से कम 35 दिनों का डाटा स्टोर करने की क्षमता होगी।
- (3) छेड़छाड़ रोधी (एन्टी-टेपरिंग) विशेषताएं :
- (क) यदि कोई फेज या न्यूट्रल आपस में बदल दिए जाते हैं तो इससे भीटर खराब अथवा निष्क्रिय नहीं होगा।
  - (ख) भीटर पर जब कभी भार करंट का वापसी मार्ग वापस भीटर पर आकर समाप्त नहीं होता है तो भी भीटर विद्युत ऊर्जा को रजिस्टर करेगा तथा ऐसी अवस्था में सर्किट अर्थ के द्वारा पूर्ण होगा। मेटेलिक बोडीज के मामले में अर्थ टर्मिनल केस के बाहर निकाला जाएगा तथा केस के बाहरी भाग पर लगाया जाएगा।
  - (ग) भीटर, आपूर्ति के फेज सिक्वेंस के निरपेक्ष नहीं काम करेगा (केवली पोली फेज के लिए)।
  - (घ) 3 फेज, 3 वायर के मामले में, यदि संदर्भ वाई (Y) फेज हटाया जाता है तो भीटर कार्य करता रहेगा। 3 फेज, 4 वायर प्रणाली के मामले में, किन्हीं दो वायरों की उपस्थिति में भी भीटर कार्य करता रहेगा अर्थात् न्यूट्रल तथा किसी एक फेज या किन्हीं दो फेजों की अनुपस्थिति में भी।
  - (ङ) संपूर्ण करंट भीटरों तथा LV CT परिचालित भीटर के मामले में, यदि इनपुट तथा आउटपुट टर्मिनल बदले भी जाते हैं तो भी भीटर विद्युत ऊर्जा को सटीकता से रिकार्ड करने में समर्थ होगा।
  - (च) विद्युत ऊर्जा का रजिस्ट्रेशन अवश्य ही होना चाहिए, चाहे इनपुट फेज अथवा न्यूट्रल वायर ठीक से जोड़ी गई हैं अथवा वे इनपुट टर्मिनल पर आपस में बदल दी गई हैं।
  - (छ) भीटर फैक्टरी कॉलिबरेटेड (अशांकित) होगा तथा प्रेषण से पहले उचित रूप से सील्ड किया हुआ होगा।
  - (ज) भीटर लुप्त पोटेंशियल की स्थितियों (केवल VT प्रचालित भीटरों के लिए) तथा पहली ऐसी घटना की तारीख तथा समय के साथ उसका पुनःप्रचालन (रेस्टोरेशन)

और सभी फेजों के लिए उपर्युक्त अवधि के दौरान ऐसी घटनाओं की कुल संख्या तथा अवधि सहित अंतिम पुनःप्रचालन को रिकार्ड करने में सक्षम होगा।

- (ज) समुचित आयोग के विनियमों यथा निर्देशों के अनुसार अथवा समुचित सरकार के सुधार कार्यक्रम के अनुसरण में अतिरिक्त एंटी-टेम्परिंग विशेषताएं जिनमें धारा परिपथ को उलटना, धारा परिपथ शार्ट अथवा खुली और असामान्य चुम्बकीय क्षेत्र की उपस्थिति जैसी छेझाड़ की घटनाओं को लॉग करना समिलित हो, उपलब्ध कराए जा सकते हैं।

#### भाग-IV ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर के लिए मानक

- (1) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर तारीख तथा समय सहित संचयी सक्रिया विद्युत ऊर्जा के मापन, रिकार्डिंग तथा दर्शाने के लिए उपयुक्त होंगे।
- (2) ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा की आवश्यकताओं पर निर्भर करते हुए ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों में निम्नलिखित पैरामीटरों में से कोई एक अथवा अधिक पैरामीटरों को मापने, अभिलिखित करने तथा दर्शाने की सुविधा होगी। तात्कालिक विद्युत मानों को छोड़कर ये पैरामीटर, मीटर की मैमोरी में भी स्टोर किए जाएंगे।
- (क) ऐपरेन्ट पावर  
 (ख) व्यस्ततम (पीक) केवीए पर फेज-वार किलोवाट  
 (ग) व्यस्ततम केवीए पर फेज-वार केवीए (प्रतिधाती)  
 (घ) व्यस्ततम केवीए पर फेज-वार वोल्टेज  
 (ङ) पावर डाउन टाइम  
 (च) औसत पावर फैक्टर  
 (छ) लाइन करंट  
 (ज) फेज वोल्टेज  
 (झ) तारीख तथा समय  
 (झ) टेम्पर घटनाएं
3. ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटर में नॉन-वोलेटाईल मैमोरी में कम से कम 35 दिनों का डाटा स्टोर करने की क्षमता होगी।

4. ऊर्जा लेखांकन तथा संपरीक्षा मीटरों में मीटर रीडिंग इन्स्ट्रुमेंट के द्वारा आंकड़े डाउन-लोड करने की सुविधा के साथ-साथ, संचारण नेटवर्क पर आंकड़ों को दूरस्थ स्थान पर प्रेषित करने की सुविधा होगी।

## JOINT ELECTRICITY REGULATORY COMMISSION FOR THE STATE OF GOA AND UNION TERRITORIES

### NOTIFICATION

Gurgaon, the 4th August, 2010

**No. JERC-12/2010.—**In exercise of the powers conferred by Sections 86 (1) (h) of Electricity Act, 2003 (36 of 2003) and all other powers enabling it in this behalf, the Joint Electricity Regulatory Commission for the State of Goa and Union Territories hereby makes the following State Electricity Grid Code, Regulations.

### CHAPTER -1: GENERAL

#### 1.1 Short Title, Extent and Commencement

- (1) These Regulations may be called the “Joint Electricity Regulatory Commission (State Grid Code) Regulations, 2010”.
- (2) These Regulations shall come into force from the date of its publication in the official gazette.
- (3) These Regulations shall extend to the whole State of Goa and Union Territories of Andaman & Nicobar Islands, Chandigarh, Dadra & Nagar Haveli, Daman & Diu, Puducherry and Lakshadweep.

#### 1.2 Definitions

- (1) In these Regulations the following words and expressions shall, unless the subject matter or context otherwise requires or is inconsistent therewith, bear the following meanings:

<i>Act</i>	The Electricity Act, 2003 (Act No. 36 of 2003) as amended from time to time
Accredited Test Laboratory	A test laboratory accredited by National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories (NABL);

Active Energy	The electrical energy produced, flowing or supplied by an electric circuit during a time interval, being the integral with respect to time of the instantaneous power, measured in units of watt-hours or standard multiples thereof,
Active Power	The product of voltage and the in-phase component of alternating current measured in units of watts and standard multiples thereof,
Apparatus	All the electrical apparatus like machines, fittings, accessories and appliances in which electrical conductors are used.
Apparent Power	The product of voltage and alternating current measured in unit of volt-amperes and standard multiples thereof,
Appropriate Transmission Utility	The "Central Transmission Utility" (CTU) or the "State Transmission Utility" (STU), as case may be
Area of Supply	Area within which a Distribution Licensee is authorized by his license to supply electricity.
Authority	Central Electricity Authority (CEA) referred to in sub-section (1) of Section 70 of the Act.
Automatic Voltage Regulator (AVR)	A continuously acting automatic excitation control system to control the voltage of a Generating Unit measured at the generator terminals.
Availability Based Tariff (ABT)	A tariff structure based on availability of generating units and having components, viz., Capacity Charges (CC), Energy Charges (EC) or Variable Charges (VC) and charges for Unscheduled Interchange (UI)
Bulk Consumer	A Consumer who avails supply at voltage of 33 kV or above.
Buyer	Any generating company or licensee or consumer whose system receives electricity from the system of generating company or licensee.
Captive Power Plant (CPP)	A Power Plant set up by any person to generate electricity for his own use and includes a power plant set up by any co-operative society or association of persons for generating electricity primarily for use of members of such co-operative society or association.
Central Commission	Central Electricity Regulatory Commission (CERC) referred to in sub-Section (1) of section 76 of the Act
Central Transmission Utility (CTU)	Any Government Company which the Central Government may notify under sub section (1) of section 38 of the Act.
Check Meter	A meter, which shall be connected to the same core of the Current Transformer (CT) and Voltage Transformer (VT) to which main meter is

	connected and shall be used for accounting and billing of electricity in case of failure of main meter.
Commission	Joint Electricity Regulafory Commission for the State of Goa and Union Territories.
Connection	The electric power lines and electrical equipment used to effect a connection of a user's system to the Transmission System.
Connection conditions	Those conditions mentioned in Chapter 4 ("connection conditions") which have to be fulfilled before the User's System is connected to the Grid
Connection point	An electrical point of connection between the Transmission System and the User's System.
Consumer	Any person who is supplied with electricity for his own use by a licensee or the Government or by any other person engaged in the business of supplying electricity to public under the Act or any other law for the time being in force and includes any person whose premises are for the time being connected for the purpose of receiving electricity with the works of a licensee, the Government or such other person, as the case may be.
Control Area	A control area is an electrical system bounded by interconnections (tie lines) metering and telemetry which controls its generation and / or load to maintain its interchange schedule with other control areas whenever required to do so and contributes to frequency regulation of the synchronously operating system.
Demand	The demand of Active Power in MW and Reactive Power in MVAR of electricity unless otherwise stated.
Demand control	Any of the following methods of achieving a load reduction: (a) Consumer Load Management initiated by Users. (b) Consumer Load reduction by Disconnection initiated by Users (other than following an instruction from Load Despatch Centre). (c) Consumer Load reduction instructed by the Load Despatch Centre (d) Automatic under Frequency Load Disconnection (e) Emergency manual Load Disconnection
Distribution system	The system of wires and associated facilities between the delivery points on the transmission lines or the generating station connection and the point of connection to the installation of the consumers.
Drawal	The import / export of electrical energy from / to the grid
Energy Accounting	Meters used for accounting of the electricity to various segments of

and Audit Meters	electrical system so as to carry out further analysis to determine the consumption and loss of energy therein over a specified time period;
Extra High Voltage (EHV)	Voltage exceeding 33000 volts under normal subject to the percentage variation allowed by the Authority
Forced Outage	Forced outage of a generating unit or a transmission facility due to a fault or other reason which has not been planned.
Generating company	Any company or body corporate or association or body of individuals, whether incorporated or not, or artificial juridical person, which owns or operates or maintains a generating station.
Generating station	Any station for generating electricity, including any building and plant with step-up transformer, switchyard, switch gear, cables or other appurtenant equipment, if any, used for that purpose and the site thereof, a site intended to be used for a generating station, and any building used for housing the operating staff of a generating station and where electricity is generated by water – power, includes, penstocks, head and tail works, main and regulatory reservoirs, dams and other hydraulic works, but does not in any case include any sub station.
Grid	High Voltage back bone system of inter-connected Transmission Lines, Sub Stations and Generating plants.
Grid Code	Indian Electricity Grid Code, (IEGC) specified by the Central Commission under clause (h) of sub section (1) of Section 79 of the Act.
Grid Standards	Grid Standards specified by the Central Electricity Authority under Clause (d) of section 73 of the Act.
High voltage or HV	Voltage greater than 400 V and does not exceed 33000 volts under normal conditions subject to the percentage variation allowed by the Authority.
Independent Power Producer	Power Station owned by a generator who is not a part of Power and Electricity Department.
Indian Standards	Those Standards and specifications approved by the Bureau of Indian Standards.
Instrument Transformer	The Current Transformer (CT), Voltage Transformer (VT) and Capacitor Voltage Transformer (CVT)
Interconnecting Transformer	Transformer connecting EHV lines of different voltage systems.
Interface Meter	A meter used for accounting and billing of electricity, connected at the point of interconnection between electrical systems of generating

	company, licensee and consumers, directly connected to the Inter-State Transmission System or Intra –State Transmission system who have to be covered under ABT and have been permitted open access by the Appropriate Commission.
Inter-State Transmission System	<p>Inter-State Transmission System includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Any system for the conveyance of electricity by means of a main Transmission Line from the territory of one State to another State;</li> <li>(ii) The conveyance of electricity across the territory of an intervening State as well as conveyance within a State, which is incidental to such inter-state transmission of electricity.</li> <li>(iii) The transmission of electricity within the territory of a State built, owned, operated maintained or controlled by the Central Transmission Utility.</li> </ul>
Intra-State Transmission System	Any system for transmission of electricity other than an Inter - State Transmission System.
Isolation	The disconnection of EHV / HV Apparatus from the remainder of the System in which that EHV / HV Apparatus is situated.
Lean Period	That period in a day when the electrical power demand is lowest
License	A license granted under section 14 of the Act.
Licensee	Means a person who has been granted a license under section 14 of the Act.
Load	The Active, Reactive or Apparent power as the context requires, generated, transmitted or distributed.
Low Voltage or LV	Voltage not exceeding 440 volts
Main Meter	A meter which would primarily be used for accounting and billing of electricity
Main protection	Protection equipment or system expected to have priority in initiating either a fault clearance or an action to terminate an abnormal condition in a power system.
Open Access	The non-discriminatory provision for the use of transmission lines or distribution system or associated facilities with such lines or system by any licensee or consumer or a person engaged in generation in accordance with the regulations specified by the Appropriate Commission.
Operation	A scheduled or planned action relating to the operation of a system.
Operational	Management instructions and procedures, both for the safety rules and

procedure	for the local and remote operation of plant and apparatus, issued in connection with the actual operation of plant and/or apparatus at or from a connecting site.
Outage	A total or partial regulation in availability due to repair and maintenance of the Transmission or Distribution or Generation facility or defect in Auxiliary System.
Part Load	The condition of a generating station, which is loaded but is not running at its declared availability.
Partial shutdown	A shutdown of a part of the system resulting in failure of power supply, either from external connections or from the healthy part of the system.
Peak period	That period in a day when the electrical power demand is highest.
Person	Any company or body corporate or association or body of individuals, whether incorporated or not, or artificial juridical person.
Planned outage	An outage of generating plant or part of the Transmission system, or part of a User's System co-ordinated by SLDC.
Power factor	The ratio of Active Power (KW) to Apparent Power (KVA)
Power System	Power system means all aspects of generation, transmission, distribution and supply of electricity and includes one or more of the following namely: a) Generating Station b) Transmission or main transmission lines c) Sub-stations d) Tie-lines e) Load despatch activities f) Mains or distribution mains g) Electric supply lines h) Overhead lines i) Service lines j) Works
Protection	The scheme and apparatus for detecting abnormal conditions on a system and initiating fault clearance or actuating signals or indications.
Rated MW	The "Name plate" MW output of a Generating machine, being that output up to which the Generating machine is designed to operate.
Reactive Power	The product of voltage and current and the sine of the phase angle between them measured in units of volt-amperes reactive and standard multiples thereof;
Requester	A person such as Generating Company including captive generating plant or Transmission Licensee (excluding State Transmission Utility) or Distribution Licensee or Bulk Consumer, who is seeking connection of his new or expanded electrical plant in the Grid at Voltage level exceeding 33 kV.

Safety Rules	The rules framed by the Users and the transmission licensee to ensure safety to persons working on plant / apparatus.
Start – Up	The action of bringing a generating unit from shutdown to synchronous speed.
State Generating Station	The generating plant that is required to be scheduled by SLDC in accordance with IEGC as issued by CERC from time to time.
State Grid Code	“Electricity Grid Code for state of Goa and Union Territories”, a document describing the procedures and the responsibilities for planning and operation of the Grid of state of Goa and Union Territories specified by the Commission.
State Transmission Utility	Means the Board or the Government Company specified as such by the appropriate Government under sub-section (1) of section 39.
Sub station	Station for transforming or converting electricity for the transmission or distribution thereof and includes transformers, converters, switchgears, capacitors, synchronous condensers, structures, cable and other appurtenant equipment and any buildings used for that purpose and the site thereof.
Supervisory Control and Data Acquisition or (SCADA)	The communication links and data processing systems, which provide information to enable implementation of requisite supervisory and control actions.
Supplier	Any generating company or licensee from whose system electricity flows into the system of another generating company or licensee or consumer
Synchronized	Those conditions where an incoming generating unit or system is connected to the bus bars of another system so that the frequencies and phase relationships of that generating unit or system as the case may be, and the system to which it is connected are identical.
Transmission licensee	A licensee authorized to establish and operate transmission lines
Transmission lines	All high pressure cables and overhead lines (not being an essential part of the distribution system of a licensee) transmitting electricity from a generating station to another generating station or a sub station, together with any step-up and step-down transformers, switch-gear and other works necessary to and used for the control of such cables or

	overhead lines, and such buildings or part thereof as may be required to accommodate such transformers, switch-gear and other works.
Transmission system	The system consisting of high pressure cables and overhead lines of transmission licensee including electrical sub-stations, for transmission of electrical power from the generating station upto connection point / interface point with the distribution system. This shall not include any part of the distribution system.
Under Frequency Relay	An electrical measuring relay intended to operate when its characteristic quantity reaches the relay settings by decrease in frequency.
User	A person such as a Generating Company including Captive Generating Plant or Transmission Licensee (other than STU) or Distribution Licensee or Bulk Consumer within the State, whose electrical plant is connected to the Intra-State Transmission system at voltage level exceeding 33 kV.

(2) Words and expressions used and not defined in these Regulations but defined in the Act shall have the meanings assigned to them in the Act. Expressions used herein but not specifically defined in these Regulations or in the Act but defined under any law passed by a competent legislature and applicable to the electricity industry in the state shall have the meaning assigned to them in such law. Subject to the above, expressions used herein but not specifically defined in these Regulations or in the Act or any law passed by a competent legislature shall have the meaning as is generally assigned in the electricity industry.

### (3) ABBREVIATIONS

ABT	Availability Based Tariff
BIS	Bureau of Indian Standards
BS	British Standards
CEA	Central Electricity Authority
CERC	Central Electricity Regulatory Commission
CPP	Captive Power Plant
CT	Current Transformer
CTU	Central Transmission Utility
EHT	Extra High Tension
HT	High Tension
ICT	Inter Connecting Transformer
IEC	International Electro-Technical Commission Standards

IEGC	Indian Electricity Grid Code
IPP	Independent Power Producer
ISTS	Inter State Transmission System
KV	Kilo Volt
LCP	Line Clear Permit
NABL	National Accreditation Board of Testing and Calibration Laboratories
PGCIL	Power Grid Corporation of India Ltd.
PTW	Permit to Work
RLDC	Regional Load Despatch Centre
SCADA	Supervisory Central and Data Acquisition
SGC	State Grid Code
SGS	State Generating Station
SLDC	State Load Despatch Centre
STS	State Transmission System
STU	State Transmission Utility
VT	Voltage Transformer

### 1.3 Introduction

- (1) The State Electricity Grid Code lays down the rules, guidelines and standards to be followed by all Users of the State Transmission System, to operate and maintain an efficient and coordinated power system in the State of Goa and Union Territories of Andaman & Nicobar Islands, Chandigarh, Dadra & Nagar Haveli, Daman & Diu, Lakshadweep and Puducherry in coordination with the concerned Regional Grids as per the provisions of Indian Electricity Grid Code (IEGC) issued by Central Electricity Regulatory Commission (CERC) as amended from time to time and also in line with the National Electricity policy.
- (2) **State Transmission Utility:** The State Government of Goa and the Appropriate Governments in respect of Union Territories of Andaman & Nicobar Islands, Chandigarh, Dadra & Nagar Haveli, Daman & Diu, Lakshadweep and Puducherry shall notify their respective Electricity Departments which are deemed licensees in terms of section 14 of the Electricity Act 2003, to act as **State Transmission Utilities (STUs)**. Provided they shall not engage in the business of trading in electricity.

The State Transmission Utilities shall discharge the functions as stipulated under Section 39 (2) of the Electricity Act, 2003.

**(3) (a) Establishment of SLDC:**

The State Government of Goa and the Appropriate Governments in respect of Union Territories of Andaman & Nicobar Islands, Chandigarh, Dadra & Nagar Haveli, Daman & Diu, Lakshadweep and Puducherry shall establish a centre to be known as the **State Load Despatch Centre (SLDC)** in the State of Goa and in the Union Territories. The State Load Despatch Centre shall be operated by a Government company or any Authority or Corporation established or constituted by or under any State Act, as may be notified by Appropriate Government. Until a Government company or any authority or corporation is notified by the Appropriate Government, the State Transmission Utility shall operate the State Load Despatch Centre.

**(b) Functions of SLDC:**

State Load Despatch Centre shall discharge the functions as stipulated under Sections 32 (2) and 33 of the Act.

**(c) Manning of SLDC:**

- i) SLDC shall be manned by qualified and experienced Engineers who are well acquainted with State Transmission System and grid operation.
- ii) Periodical Training shall be imparted to the personnel of the State Load Despatch Centre to update their skills in order to enable them to discharge their functions stipulated under Section 32 (2) & 33 of the Act.

#### **1.4 Objectives of State Grid Code**

The principal objectives of the State Grid Code are:

- (a) To provide clarity in the functions of the STU, State Generation Companies, Distribution Licensees, IPPs / CPPs and open access customers connected to the State Grid by specifying their respective roles, responsibilities and obligations with respect to the operation of the State Grid.
- (b) To improve the grid stability and achieve minimum standards of system performance.

- (c) To specify the transmission connectivity requirement for new entrants i.e., future new generating companies, distribution/trading licensees, open access customers and consumers.
- (d) To document the normal practices in grid operation for easy reference and for compliance.
- (e) To elicit data from generators on the performance characteristics of their plant to meet the connectivity requirements.
- (f) To provide a mechanism for clear and consistent disclosure of all information between the utilities concerned.
- (g) To indicate how generation is to be scheduled and despatched.
- (h) To actually enforce what is verbally agreed.

#### **1.5 Applicability**

The State Grid Code shall be applicable to all Users, Requesters, State Transmission Utility and SLDC who are connected to the transmission network.

#### **1.6 Implementation of the State Grid Code:**

1. The State Transmission Utility shall be responsible for implementation of the State Grid Code. All the Users shall comply with the provisions of this State Grid Code and assist the State Transmission Utility in all aspects. The Users must provide all the required information required for implementation of the State Grid Code.
2. If any User has any difficulty in complying with or any of the provisions of the State Grid Code, he shall, without delay, inform the same to the State Transmission Utility for guidance in complying with the provision.
3. The operation of the State Grid shall be reviewed regularly by the State Grid Code Review Committee in accordance with the provisions of the relevant section of the State Grid Code.
4. Users shall provide such reasonable cooperation and assistance to STU / SLDC as may be sought for and required by them. The STU / SLDC shall however refer all such cases for ratification in the next meeting of the review panel.

**1.7 Non - Compliance by User**

1. If any User fails to comply with any provision of the State Grid Code, the STU shall inform the State Grid Code Review Committee without delay the reasons for its non-compliance and ensure its compliance promptly.
2. SLDC shall report to the State Grid Code Review Committee, instances of serious violation of any provisions of the SGC and incidences of persistent non-compliance of the directions of the SLDC issued in order to exercise supervision and control required for ensuring stability of grid operations.
3. Consistent failure to comply with the State Grid Code provisions may lead to disconnection of the User's plant and / or facilities from the grid. The responsibility for the consequences of disconnection including payment of damages and compensation to consumers rests with the User who consistently violates the State Grid Code.

**1.8 Code Responsibilities**

In discharging its duties under the State Grid Code, STU has to rely on information, which Users shall supply regarding their requirements and intentions.

STU shall exercise strict supervision over the Users to ensure compliance with the instructions issued by SLDC for efficient discharge of the grid operations.

**1.9 Confidentiality**

1. Under the terms of the State Grid Code, STU will receive information from Users relating to their intentions in respect of their Generation or Supply businesses.
2. STU shall not, other than as required by the State Grid Code, disclose such information to any person other than Central or State Government without the prior written consent of the provider of the information.

**1.10 Directives**

The appropriate Government may issue policy directives in any matter to STU or SLDC as the case may be, to take such measures as may be necessary for maintaining smooth and stable transmission and supply of electricity to any region of State as per section 37 of the Electricity Act 2003. STU shall promptly inform the Commission and all Users of the requirement of such

directives. The Users, subject to the relevant sections of the Act, shall comply with all such directives.

#### **1.11 Compatibility with Indian Electricity Grid Code**

This State Grid Code shall be consistent / compatible with the IEGC. However, in matters relating to inter-State transmission, if any provisions of the State Grid Code are inconsistent with the provisions of the IEGC, then the provisions of IEGC as approved by CERC shall prevail.

#### **1.12 The Power Department functioning as integrated Utility**

The functions of STU, SLDC, generating stations, Distribution Licensees shall be performed by the concerned officers authorized by the Electricity Department as long as it continues to function as an integrated Utility.

### **CHAPTER –2 MANAGEMENT OF GRID CODE**

#### **2.1 Objective**

The State Transmission Utility (STU) is required to implement and comply with the State Grid Code and to carry out periodic review and amendments of the same with the approval of the Commission. A State Grid Code Review Committee shall be constituted by STU, as required in this Chapter, comprising of the representatives of the Users of the Transmission System.

#### **2.2 State Grid Code Review Committee**

- 1) State Grid Code Review Committee shall be established separately by each STU.
- 2) The Chairperson of the State Grid Code Review Committee shall be an Engineer of the STU not below the rank of Executive Engineer. The Member Secretary of the Review Committee shall also be nominated by STU. The Review Committee shall consist of the following members as recommended by the heads of the respective organizations:
  - (a) One engineering representative at executive level from Transmission Licensee.
  - (b) One representative at executive level from the concerned Regional Load Despatch Centre
  - (c) One representative at executive level from the State Load Despatch Centre.
  - (d) One representative at executive level from Distribution Licensee of the State.

- (e) One representative at executive level from each of the generating companies feeding not less than 30 MW to the State Grid.
  - (f) One representative from small generating stations of less than 30 MW capacity on rotation basis.
  - (g) One member from the State Government connected with Electricity Affairs of the State.
  - (h) Any other member co-opted / nominated by the Commission.
- 3) The Member Secretary nominated by STU shall be the convener and he shall coordinate the functioning of the committee.
  - 4) STU shall inform all the Users, the names and addresses of the Review Committee Chairperson and the Member Secretary. Any subsequent changes shall also be informed to all the Users by STU. Similarly, each User shall inform the names and designations of their representatives to the Member Secretary of the Review Committee.

### **2.3 Functions of the State Grid Code Review Committee**

The functions of the Review Committee are as follows:

- (a) Implementation of the State Grid Code, and continuous scrutiny and review.
- (b) Consideration of all requests for review proposed by any User and publication of the recommendations for changes in the State Grid Code together with reasons for such changes.
- (c) Consideration of the problems raised by any User as well as resolution of the problems.
- (d) Ensuring that the changes / modifications proposed in the State Grid Code are consistent and compatible with Indian Electricity Grid Code (IEGC).
- (e) Constitute a sub committee (Protection Coordination Committee) with engineers having adequate experience in Power Transmission System Protection from STU, Generating companies and Distribution Licensees. The Protection Coordination Committee shall also responsible for all the protection coordination functions specified in this State Grid Code.
- (f) Such other matters as may be directed by the Commission from time to time.

The State Grid Code Review Committee may hold any number of meetings as required subject to the condition that at least one meeting shall be held

once every twelve (12) months. Sub-meetings may be held by STU with the Users to discuss individual requirements to prepare proposals for Review Committees consideration.

#### **2.4 Functions of the Protection Coordination Committee**

The main functions, of the Protection Coordination Committee (PCC) are as follows:

- (i) Create awareness about various issues related to protection requirements for any equipment connected to the State Transmission System.
- (ii) Review and specify the minimum protection requirements for the User's system connected to the State Transmission System.
- (iii) Deliberate and decide in various settings, testing procedure and periodicity of testing of the protection relays.
- (iv) Deliberate and decide regarding up gradation of protection schemes and switchgear equipment.
- (v) Review and analyze the reasons for failure of protection system in case of any grid disturbances and recommend methods for improvement.
- (vi) Investigate into any malfunctions of protection equipment or other unsatisfactory protection issues.
- (vii) Consider the requests of Users for amendment to any protective conditions specified in the State Grid Code.

The protection Co-ordination Committee shall whenever requested by STU or at least meet once in every three months and shall give their recommendations, if any, to the State Grid Code Review Committee.

#### **2.5 Review and Revisions**

- 1) State Grid Code shall be reviewed by the State Grid Code Review Committee at least once in every twelve (12) months.
- 2) No change in the State Grid Code, shall be made without being deliberated and agreed by the State Grid Code Review Committee and approved by the Commission.
- 3) The Users seeking any amendment to the State Grid Code shall send written requests to the Member Secretary of the State Grid Code Review Committee.

- 4) The Member Secretary shall place all the proposed revisions for the State Grid Code to the Review Committee for its consideration.
- 5) After discussion in the review meeting, the State Grid Code Review Committee shall send a report to the STU / Commission, providing information regarding:
  - (i) Outcome of the review;
  - (ii) Any proposed revisions to the State Grid Code; and
  - (iii) All written representations submitted by the Users;
- 6) The STU shall send the report along with its recommendations regarding the proposed modification(s) / amendment(s) along with all the related correspondence to the Commission for approval.
- 7) Amendments to the State Grid Code shall be finalized and notified by the Commission duly adopting the prescribed procedure followed for regulations issued by the Commission.
- 8) After the approval by the Commission, the STU shall publish revisions to the State Grid Code and forward copies of approved amendments to all Users.
- 9) STU shall maintain copies of the State Grid Code with the latest amendments and shall make them available at a reasonable cost to any person requiring it. This may also be made available on the website as soon as feasible. The STU shall keep an upto date list of recipients of all the copies of the State Grid Code, to ensure that the latest version of State Grid Code reaches to all concerned.
- 10) The Commission, may, on the application by the User or otherwise, call the emergency meeting of the Grid Code Review Committee as and when required and make such alterations or amendments in the State Grid Code as it thinks fit.

## CHAPTER -3: SYSTEM PLANNING

### **3.1 Objective**

This Chapter formulates the procedures for the 'System Planning' to enable STU in consultation with the Users, to ensure an efficient, coordinated, secure and economical State Transmission System to satisfy requirements of future demand.

### **3.2 Development of State Transmission System**

1. Reinforcement or extension of the State Transmission system arises due to many reasons of which a few are mentioned below:
  - i) Developments / changes occurring on a User's system already connected to the State Transmission System.
  - ii) Introduction of a new connection point between the User's system and the State Transmission System.
  - iii) System of evacuation of power from generating stations within or outside the State
  - iv) Reactive power compensation.
  - v) Need to increase system capacity, to remove operational constraints and to maintain standards of security to accommodate a general increase in the demand.
  - vi) Transient and steady state stability considerations.
  - vii) Cumulative effect of any combination of the above.
  - viii) Any other need to effect changes in the State Transmission System.

The reinforcement or extension of the State Transmission System may involve work at an entry or exit point (connection point) of a User to the State Transmission System.

2. Development of State Transmission system must be planned well in advance to ensure consents and way leaves to be obtained and detailed engineering design / construction work to be completed. To this effect, the planning code imposes time lines for exchange of necessary information between STU and Users.

### **3.3 Planning Policy**

1. STU would develop a perspective transmission plan for next 5 years for the State Transmission System. These perspective transmission plans shall be updated every year to take care of any revisions / modifications in

- load projections, generation capacity additions etc. The perspective plans shall be submitted to the Commission for approval.
2. STU shall carryout network studies and review fault levels to plan strengthening and augmentation of the State Transmission System.
  3. STU shall follow the following steps in planning:
    - i) Forecast the demand for power within the area of supply based on the load forecasts provided by Distribution Licensees. These shall include details of demand forecasts, data methodology and assumptions on which forecasts are based. These forecasts would be annually reviewed and updated, and also whenever major changes are required in the existing system.
    - ii) Prepare a transmission plan for the State Transmission System compatible with the above load forecast and generation plan, Reactive Power (VAR) compensation needed etc.
    - iii) To prepare and submit a long term (10 years) plan to the Commission for State Transmission System expansion to fully meet both energy and peak demand.
    - iv) To extend full support to CTU to finalize the annual planning. Corresponding to a 5 year forward term for identification of major inter-state transmission system including inter - regional schemes which shall fit in with the long term plan developed by CEA.
  4. All Users shall supply to STU the planning data prescribed as in **Appendix A** and **Appendix B** of Data Registration Chapter within 3 months from the date of notification of the Grid Code and thereafter such data shall be furnished by 31<sup>st</sup> March every year to enable STU to formulate and finalize the updated plan by 30<sup>th</sup> September each year for the next 5 years.

#### **3.4 Planning Criterion**

- 1) The planning criterion shall be based on the security philosophy on which both Inter State Transmission System (ISTS) and the State Transmission System (STS). The security philosophy shall be as per the Transmission Planning criteria and other guidelines laid down by CEA.  
The STU shall carry out appropriate system studies while developing the transmission system plan.
- 2) The State Transmission System, as a general rule, shall be capable of withstanding and be secured against the following contingency outages

without necessitating load shedding or rescheduling of generation during steady state operations:

- (a) Outage of a D/C line of voltage above 66 kV, below 400 kV
- (b) Outage of S/C line of voltage of 400 kV and above or,
- (c) Outage of a single Inter Connecting Transformer.

The above contingencies shall be considered assuming a pre - contingency system depletion (Planned outage) of another 220 KV D/c line or 400 KV S/c line in another corridor and not emanating from same sub-station.

- 3) All the generating Units may operate within their reactive capability curves and the network voltage profile shall also be maintained within voltage limits specified.
- 4) The State Transmission System (STS) shall be capable of withstanding the loss of most severe single system in feed without loss of stability.
- 5) Any one of the events defined in sub para 3.4 (2) above shall not cause:
  - (i) Loss of supply;
  - (ii) Prolonged operation of the system frequency below and above specified limits;
  - (iii) Unacceptable high or low voltage;
  - (iv) System instability;
  - (v) Unacceptable overloading of ISTS / STS elements
- 6) In all extra high voltage sub-stations suitable number (at least two) and appropriate capacity transformers shall be provided to have reliability.
- 7) STU shall carry out planning studies for Reactive Power compensation of State Transmission System including reactive power consumption requirement at the State Generating Stations switchyard.

### **3.5 Planning responsibility**

1. The primary responsibility of load forecasting within distribution licensee's area of supply rests with the respective Distribution Licensees. The Distribution Licensee shall determine peak load and energy forecast of their areas for each category of loads for each of the succeeding 5 years and submit the same annually by 31<sup>st</sup> March to STU along with details of demand forecasts, data, methodology and assumptions on which forecasts are based along with their proposals for transmission system augmentation. The load forecasts shall be made for each of the prevalent

as well as proposed inter connection points between STU and Distribution Licensees and shall include annual peak load and energy projections.

2. Generating stations shall provide their generation capacity to STU for evacuating power from their power stations for each of the succeeding 5 years along with their proposals for augmentation of transmission proposals and submit the same annually by 31<sup>st</sup> March to STU.
3. The planning for strengthening the State Transmission System for evacuation of power from outside state stations shall be initiated by STU.

### **3.6 Planning data**

- (1) State Generating Companies / IPPs / licensees shall supply following types of data to STU for the purpose of developing transmission plan:
  - (i) Standard Planning Data
  - (ii) Detailed Planning Data

#### **Standard Planning Data:-**

- i) Standard Planning data shall consist of details which are expected to be normally sufficient for the STU to investigate the impact on the State Transmission System (STS) due to User / Transmission Licensee development.
- ii) The Users and Transmission Licensee shall provide the following data to STU from time to time (a) preliminary project planning data, (b) committed project planning data and (c) connected planning data.

#### **Detailed Planning data:-**

Detailed Planning data shall consist of detailed data required by STU to assess the impact of User / Transmission Licensee development on the State Transmission System.

The detailed planning data shall be furnished by the Users and Transmission Licensees as and when requested by STU.

#### **Formats:**

The formats for submission of the above data are given in Appendices in the Data Registration Chapter - 17

- (2) The one time data shall be submitted by all the Users and Transmission Licensees to STU within six (6) months from the date of notification of this State Grid Code.

(3) STU shall also furnish to all the Users, the Annual Transmission Planning Report, Grid Map and any other information as the Commission may specify.

### **3.7 Implementation of Transmission Plan**

The actual programme of implementation of State transmission lines, inter – connecting transformers, reactors/capacitors and other transmission elements will be determined by STU in consultation with the concerned agencies. The completion of these works within time frame shall be ensured by STU through the concerned agencies.

## **CHAPTER – 4: CONNECTION CONDITIONS**

### **4.1 Objective**

The objective of this Chapter is to ensure the following:

1. All Users and prospective users are to be treated equally.
2. Any new or modified connection when established shall not impose any adverse effect on the existing Users and new connections shall not suffer adversely due to existing user connection.
3. A system of acceptable quality is ensured by specifying minimum design and operational criteria, to assist the Users in their requirement to comply with the license obligations.
4. The ownership and responsibility for all equipment is clearly specified in a schedule “(Site Responsibility Schedule)” for every site, where a Connection is made.

### **4.2 Procedure for connection to State Transmission System**

- 1) Application for new or modification of existing arrangement of connection to the STS shall be submitted by the concerned User to the State Transmission Utility.

The format for application shall be developed by State Transmission Utility and shall be made available at its office and in its website within two (2) months of notification of this State Grid Code.

- 2) The above application shall be submitted along with the following details:
  - (i) Purpose of the proposed connection or modification, transmission licensee to whose system connection is proposed, connection point,

description of apparatus to be connected or modification of the apparatus already connected and beneficiaries of the proposed connection;

- (ii) Construction schedule including completion date, and
- (iii) Confirmation that the User shall abide by the provisions of State Grid Code.

- 3) The STU shall forward a copy of the application to the Transmission Licensee in whose system the connection is being sought and to the State Load Despatch Centre for their comments.
- 4) The Transmission licensee, in whose system the connection is being sought, may carry out the power system studies as considered appropriate before allowing any new connection.
- 5) The STU shall, within thirty (30) days, from the receipt of an application and after considering all suggestions and comments received from the parties identified under para (3) above accept the application with such modification or such conditions as may be specified by the STU.
- 6) On acceptance of an application, the STU shall make a formal offer to the applicant for consent, specifying any works required for the extension or reinforcement of the State Transmission System necessitated by the applicant's proposal.  
A copy of the offer shall be forwarded to the concerned Transmission Licensee.
- 7) The STU shall, upon compliance of the required conditions by the User, shall notify the concerned User, that it can be connected to the STS.
- 8) The applicant and the concerned Transmission Licensee or STU, in whose system the connection is being sought, shall finalize a Connection Agreement on acceptance of the offer by the applicant. A copy of the Connection Agreement shall be provided to the STU and SLDC.

#### **4.3 Rejection of application**

- (1) STU shall be entitled to reject any application for connection to the State Transmission System for reasons, to be recorded in writing, if such application is not in accordance with the provisions of the State Grid Code.
- (2) In the event of any dispute with regard to rejection of application by STU, the User may approach the Commission

#### **4.4 Connection Agreement**

- (1) All Users connected to or seeking connections to the STU shall enter into connection agreement with the STU.

A connection agreement, shall include within its terms and conditions, the following:

- (i) A condition requiring both parties to comply with the provisions of the State Grid Code.
- (ii) Details of connection, technical requirements and commercial arrangements.
- (iii) Details of any capital related expenditure arising from reinforcement or extension of the system, data communication etc, and demarcation of the same between the concerned parties.
- (iv) Details of Plants and equipments to be connected.
- (v) A Site Responsibility Schedule.
- (vi) Any other information considered appropriate by the STU.

#### **4.5 Site Responsibility Schedule**

1. For every connection to the State Transmission System for which a connection agreement is required, the User shall prepare a schedule called 'Site Responsibility Schedule' indicating the following for each item of equipment installed at the connection site.
  - i) Ownership of the equipment
  - ii) Responsibility for control of equipment
  - iii) Responsibility for maintenance of equipment
  - iv) Responsibility for operation of equipment
  - v) Responsibility for all matters relating to safety of any person at the connection / interface site.
  - vi) Management of the Connection / Interface site.
2. The format to be used in the preparation of Site Responsibility Schedule is given in Appendix – C in the Data Registration Chapter.

#### **4.6 System Performance**

1. The Design and Construction of all the equipment connected to the State Transmission System shall satisfy the relevant Indian Standard

Specifications. In case of equipment for which Indian Standard Specifications do not exist, the appropriate IEC, or IEEE or other International Standards shall apply.

2. Installation of all electrical equipment shall comply with IE Rules, 1956 which are in force for time being or as replaced by new rules made under Electricity Act, 2003.
3. For every new / modified connection sought the STU shall specify the connection point, technical requirements and the voltage to be used, along with protection and metering requirements as specified in the Protection Code (Chapter-7) and Metering Code (Chapter-17).
4. Insulation coordination of the User's equipment shall conform to those applicable as per Indian Standards. Rupturing capacity of the switchgear shall not be less than that specified as per Indian Standards.
5. Protection schemes and metering schemes shall be as detailed in the Protection Code and Metering Code Chapter.
6. The State Transmission System rated frequency shall be 50.00 Hz and shall normally be controlled within the limits as per Regulations issued by the Authority.
7. The User shall be subject to the Grid discipline prescribed by SLDC and RLDC.
8. In the event of Grid disturbances in the Regional Grid, SLDC shall not be liable to maintain system parameters within the normal range of voltage and frequency.

#### 4.7 Connection Points / Interface points

1. State Generating Station (SGS) / IPPs / CPPs:
  - The voltage at the Connection point / Interface point with the State Transmission System may be 220/132/110/66 KV or as agreed with STU.
  - Unless specifically agreed with STU, the Connection point with generating station shall be the terminal isolator provided just before the outgoing gantry of the feeders.
  - SGS shall operate and maintain all terminals, communication and protection equipments provided within the generating station.
  - The provisions for the metering between generating station and STU system shall be as per the Metering Code.
  - Respective Users shall maintain their equipment from the going out feeders' gantry onwards emanating from generating station

**2. Distribution Licensee:**

- The voltage at the Connection Point / Interface Point to State Transmission System may be as specified by the Distribution Licensee or as agreed with STU.
- Unless specifically agreed with Distribution Licensee, the Connection point with STU shall be the outgoing feeder gantry, from STU sub-station.
- STU shall operate and maintain all terminals, communication and protection equipments provided within its sub-station.
- The provisions for the metering between Distribution Licensee and STU systems shall be as per the Metering Code.
- Respective Users shall maintain their equipment beyond the out going gantry of feeders emanating from STU sub-station onwards.

**3. Regional Transmission System:**

- The Connection, protection scheme, metering scheme and the voltage shall be in accordance with the provisions of IEGC.

**4. EHV Consumers and Open Access Customers:**

- The voltage may be 220/132/110/66 KV or as agreed with STU.
- The Connection point shall be just before the feeder gantry in their premises. The metering point shall be Connection point / Interface Point with their system.

**4.8 Connectivity of renewable energy generating station to the grid**

**General Conditions for Connectivity of Renewables**

It shall be decided by the Commission on case to case basis.

**4.9 Data Requirements:**

- Users shall provide STU with data as specified in the Data Registration Chapter.
- Unless otherwise agreed in Connection Agreement, the equipment for data transmission and communication shall be operational and maintained by the User in whose premises it is installed irrespective of its ownership.

## CHAPTER – 5: SYSTEM SECURITY ASPECTS

### 5.1 Objective

All Users shall endeavor to operate their respective power systems and generating stations in synchronism with each other at all times, such that the State Grid operates as synchronized system and integrated part of Concerned Regional Grid. The STU shall endeavor to operate the inter state links in such a way that transfer of power can be achieved smoothly when required. Security of the power system and safety of power equipment shall enjoy priority over economically optimal operations.

### 5.2 Scope

The System Security relates to entire inter-connected power system including that of Users. The operation of the State Transmission System will be supervised and regulated by SLDC as per directions and instructions of RLDC.

### 5.3 System Security

1. All switching operations, whether affected manually or automatic, will be based on policy guidelines of:
  - i) IEGC
  - ii) RLDC's instructions/guidelines
  - iii) State Grid Code
2. No part of the State Transmission System shall be deliberately isolated from the integrated grid except under the following conditions;
  - (i) Under emergency conditions in which such isolation would prevent a total grid collapse and / or would enable early restoration of power supply
  - (ii) When serious damage to a costly equipment is imminent and such isolation would prevent it and
  - (iii) When such isolation is specifically instructed by SLDC.
3. In case of isolating of any important element of the STS under an emergency situation, the same shall be intimated to SLDC at the earliest possible time after the event.
4. Complete synchronization of grid shall be restored as soon as the conditions permit it. The restoration process shall be supervised by SLDC.
5. Any tripping, whether manual or automatic of transmission lines of 66 KV and above or power transformers of 66 KV shall be promptly reported to the SLDC at the earliest along with the reasons for such tripping and the likely time

required for restoration. While restoring the tripped equipment / line, SLDC shall be informed and get the clearance.

6. Each User and Transmission Licensee shall provide adequate and reliable communication facility internally and with State Load Despatch Centre, other Users and other Transmission Licensees to ensure exchange of data/information necessary to maintain reliability and security of the grid.
7. User and State Transmission Utility shall send the requested information/data including disturbance recorder/sequential event recorder output etc to State Load Despatch Centre for purpose of analysis of any grid disturbance/event.

## **Chapter -6: Frequency and Voltage Management**

### **6.1 Objective**

The objectives of this chapter are as follows:

- (1) To define the responsibilities of all Users in contributing to frequency and voltage management.
- (2) To define actions required to enable SLDC and STU to maintain the State Transmission System voltages and frequency within acceptable levels in accordance with IEGC guidelines as well as Planning and Security Standards for the Inter State Transmission System specified by the Central Commission, if any.

### **6.2 Frequency Management**

- 1) The rated frequency of the system shall be 50 Hz and shall normally be controlled within the limits specified by the Central Electricity Authority or CERC. STU and SLDC shall make all possible efforts to ensure that grid frequency remains within 49.5 – 50.2 Hz. Frequency band is tightened in the IEGC (effective from 1-4-2010) from 49.2 – 50.3 Hz to 49.5 – 50.2 Hz in view of the anticipated additional generating capacity coming up in future.

### **2) Falling frequency**

Under falling frequency conditions, SLDC shall take appropriate action to issue instructions, in co-ordination with RLDC to arrest the falling frequency and restore frequency within permissible range. Such instructions may include despatch instruction to SGS to increase generation and/or instruction to Distribution Licensees and Open Access Customers to reduce load demand by appropriate manual and/or automatic load shedding.

**3) Rising Frequency**

Under rising frequency conditions, SLDC shall take appropriate action to issue instructions to SGS in co-ordination with RLDC to arrest the rising frequency and restore frequency within permissible range. SLDC shall also issue instructions to Distribution Licensees and Open Access Customers in coordination with RLDC to lift Load shedding (if exists) in order to take additional load. In case of Load Crash, SLDC shall take steps as per Para 8.4 of this Code.

**6.3 Voltage Management**

- 1) Users using the State Transmission System and STU shall make all possible efforts to ensure that the grid voltage always remains within the limits specified in IEGC at clause 5.2 (r).

Voltage (KV rms)		
Nominal	Maximum	Minimum
400	420	380
220	245	198
132	145	122

The Minimum voltages are revised from 360 to 380 kV for 400 kV, 200 to 198 kV for 220 kV and 120 to 122 kV for 132 kV in the latest IEGC.

Similarly, considering the same percentage voltage variations as above, the maximum and minimum limits of 110 kV and 66 kV voltages will be as given below.

Nominal	Maximum	Minimum
110	121	102
66	72	61

- 2) STU and/or SLDC shall carry out load flow studies based on operational data from time to time to predict where voltage problems may be encountered and to identify appropriate measures to ensure that voltages remain within the defined limits. On the basis of these studies, SLDC shall instruct SGS to maintain specified voltage level at interconnecting points.

SLDC shall continuously monitor 220 KV, 132 KV, 110 KV and 66 KV voltage levels at strategic sub-stations.

- 3) SLDC shall take appropriate measures to control State Transmission System Voltages, which may include transformer tap changing, capacitor / reactor switching and capacitor switching by Distribution Licensees at 110 KV, 66 kV or 33 KV substations, and use of MVA<sub>r</sub> reserves with SGS within technical limits agreed to between STU and Generators. Generators shall inform SLDC of their reactive reserve capability promptly on request.
- 4) SLDC will ensure that there is minimum reactive power flow on transmission network. Reactive energy demand would be met by installation of capacitor banks at suitable sub-stations as per load flow study.
- 5) Distribution Licensees and Open Access Customers shall participate in voltage management by providing Local VAR compensation (as far as possible in low voltage system close to load points) such that they do not depend upon EHV grid for reactive support.

## Chapter –7: Protection

### 7.1 Objective

1. The objective of this Chapter is to define the minimum protection requirements for any equipment connected to the State Transmission System to safe guard from faults and thereby minimize any disruption due to faults.
2. Minimum protection requirements are prescribed because inadequate protection or mal-operation of protection system of any entity may result in far reaching consequences, disturbances and even damages to the system of other entities.

### 7.2 General Principles

1. No item of electrical equipment shall be allowed to remain connected to the State Transmission System unless it is covered by minimum specified protection relay settings aimed at reliability, selectivity, speed, stability and sensitivity.
2. All Users shall co-operate with STU to ensure correct and appropriate settings of protection to achieve effective, discriminatory removal of faulty equipment within the target clearance time specified in this section.

3. Protective Relay settings shall not be altered, or protection relays bypassed and/or disconnected without consultation and agreement between all affected Users. In a case where protection is bypassed and/or disconnected by an agreement, then the cause must be rectified and the protection restored to normal condition as quickly as possible. If agreement has not been reached, that electrical equipment not having protection shall be removed from service forthwith.

#### 7.3 Protection Coordination

The settings of protective relays starting from the generating unit upto the remote end of 110 KV or 66 KV lines shall be such that only the faulty section is isolated under all circumstances. The STU shall notify the initial settings and any subsequent changes approved by the Protection Coordination Committee to the Users from time to time. Periodical testing of all the protective relays shall be conducted once in six months.

Malfunctioning of any protective relay shall be intimated to the Protection Coordination Committee immediately for analyzing and to recommend necessary corrective actions.

A separate cell headed by an engineer of executive level, having experience in protection of system and consisting of necessary supporting technical and no-technical staff shall be established by the STU, for testing and maintenance of protection relays, meters and other connected instruments.

At all places where protection schemes are installed, they have to be exhibited in single line diagram. Copies of the specifications of all the protection relays installed shall be provided at all places where such relays are installed.

#### 7.4 Fault Clearance Times

- (1) The fault clearance time when all equipment operate correctly, for a single phase fault (close to the bus bars) on user equipment directly connected to State Transmission System and for a three phase fault (close to bus bars) of State Transmission Connected to the users equipment, shall not be more than;
  - a) 100 milliseconds for 400 KV class of voltage
  - b) 160 milliseconds for 220 KV, 132 KV and 110 KV class of voltage
  - c) 300 milliseconds for 66 KV class of voltage
- (2) Lesser fault clearance time than the above are preferable.

(v) Lower fault clearance times for faults on a User's system may be agreed to but only if, in STU's opinion, system conditions allow this. STU shall specify the required opening time and rupturing capacity of the circuit breakers at various locations for STU and Distribution Licensees / Open Access Distributors directly connected to Transmission System. At generating stations, line faults should be cleared at the generation station end within the shortest clearing time so that the generators remain in synchronism.

#### Generator Requirements

All Generating Units and all associated electrical equipment of the Generating Units connected to the State Transmission System shall have adequate over current and fracture protection system approved by the Protection Coordination Committee so that the State Transmission System does not suffer due to any disturbances originating from the Generation units.

The guidelines mentioned in the Manual on protection of generators, Transformers etc. vide publication No. 274 of CBI P shall also be kept in view.

#### Co-ordination & the Requirements

##### (i) Generators

Lines PCTC line taking off from a Generating Station or a sub-station or a generating station shall have adequate protection and back up protection approved by the Protection Coordination Committee. Switchgear equipment and Relay Panels for the protection of lines of STU taking off from a Generating Station shall be owned and maintained by the Generator. Any transmission line related relay settings or any change in relay settings will be carried out by the Generator in close co-ordination and consultation with STU. Control cabinet / equipment, Line matching units including wave traps and communication cable shall be owned and maintained by STU. All Generators shall provide space connection facility, and access to STU for such purpose.

The guidelines mentioned in the Manual on protection of 220 KV and 400 KV systems etc. vide publication No. 274 of CBI P shall also be kept in view.

## (2) 220 KV Transmission Lines

All 220 KV transmission lines owned by STU shall have two fast acting protection schemes.

Main 1 protection scheme shall be numeric, three zone, non-switched fast acting distance protection scheme with permissible inter-trip at remote end (in case of zone-2 fault). The scheme shall have power swing blocking, location of fault recording, disturbance recording, event logger, communication port, single and three shot auto reclosing as well as Local Breaker Backup (LBB).

Main 2 protection scheme shall be static/ numeric, three zone, switched/ non-switched fast acting distance protection scheme having all features as in Main- 1 except auto reclosing and Local Breaker Backup (LBB).

For back-up protection, three directional IDMTL over current relays and unidirectional earth fault relay shall be provided.

## (3) 132 KV/110 KV/66 KV Lines

A single scheme three zone, non-switched numeric distance protection with standard built in features like single and three phase tripping, carrier inter-tripping, IDMT over current and earth fault, power swing blocking and LBB protection shall be provided as main protection.

The backup protection shall be at least two directional IDMTL over current relays and one directional earth fault relay.

For short transmission radial lines, appropriate alternative protection schemes may be adopted.

## **7.7 Transformer Requirements**

(1) The protection of Power Transformers shall be as approved by the Protection Coordination Committee. The guidelines mentioned in the manual on transformers published by Central Board of Irrigation and Power (CBIP) Publication No. 275 shall also be kept view.

The following minimum protections shall be ensured for transformers:

(i) All 220 KV class power transformers shall be provided with numeric fast acting differential, REF, open delta (Neutral Displacement Relay) and over-fluxing relays. In addition, there shall be back up IDMTL over current and earth fault protection. For parallel operation, such back up protection shall have inter-tripping of both HV and LV breakers. For protection

- against heavy short circuits, the over current relays should incorporate a high set instantaneous element. In addition to electrical protection, transformer own protection viz. buchholz, OLTC oil surge, gas operated relays, winding temperature protection, oil temperature protection, PRV relay shall be provided for alarm and trip functions.
- (ii) For 132 KV, 110 KV and 66 KV class power transformers of capacity of 10 MVA and above; the protection shall be same as mentioned in 7.7 (1) (i) above except over-fluxing, REF and PRV relays.
  - (iii) For 132 KV, 110 KV and 66 KV class power transformers of capacity less than 10 MVA, over-current with high set instantaneous element along with auxiliary relays for transformer trip and alarm functions as per transformer requirements, shall be provided.
- (2) In addition to electrical protection, gas operated relays, winding temperature protection and oil temperature protection shall be provided.

#### **7.8 Sub-Station Fire Protection**

Adequate precautions shall be taken and protection shall be provided against fire hazards to all apparatus and other assets confirming to relevant Indian Standard Specification and provisions in I.E. Rules. The fire fighting equipment installed shall be maintained in good working condition and shall be inspected daily and recorded in the maintenance logbook by the concerned in charge person. The single line schematic diagram of the five protection arrangement shall be displayed in the sub-station control room.

#### **7.9 Calibration and Testing**

The protection scheme shall be tested at each 220 KV, 132 KV, 110 KV, 66 KV sub-station by STU and Users once in six months or immediately after any major fault, which ever is earlier. Testing and calibration of all protection schemes pertaining to generating units/stations shall be the responsibility of respective SGS.

#### **7.10 Data Requirements:**

Users shall provide to the STU and SLDC with data as specified in Appendix-D in the Data Registration Chapter.

## Chapter –8: Operation Planning

### 8.1 Objective

This Chapter describes the process by which the SLDC carries out the operational planning and demand control procedures.

The detailed procedure is required to enable SLDC to reduce overloading to avoid operating problems on all parts of the State Transmission System. SLDC will utilize demand control in a manner, which does not unduly indiscriminate against any one or group of consumers.

### 8.2 Demand Estimation

1. The long term demand estimation and load forecast (for more than 1 year) shall be done by STU. SLDC shall be provided with a copy of the same as and when it is finalized.
2. It shall be the responsibility of all Distribution Licensees to fully cooperate with STU in preparation of demand estimation and load forecast for the entire state.
3. The Distribution Licensees shall provide to the STU their estimates of demand for the year ahead on month-basis at each inter connection point for the next financial year by 31<sup>st</sup> January of each year. Distribution Licensees shall also provide daily demand on the month ahead at each inter connection point by 25<sup>th</sup> for the next month.
4. Based on the data furnished by the Distribution Licensees, STU shall make monthly peak and lean period demand estimates for year ahead and daily peak and lean period demand estimates for the month ahead and furnish the same to SLDC.
5. The Distribution Licensee shall provide to SLDC estimates of loads that may be shed when required, in discreet blocks with details of arrangements of such load shedding.
6. Distribution Licensees shall also furnish realistic category wise demand along with details of essential loads, supply lines to be maintained in rural areas, details of power cuts imposed or to be imposed etc to STU and SLDC.
7. The SLDC would upto date the demand forecast (in MW as well as KWh) on quarterly, monthly, weekly and ultimately on daily basis which would be used in the day – ahead scheduling.

### 8.3 Demand Control

1. Automatic load shedding shall be resorted to by means of installation of the Under Frequency Relays at the sub stations of the STU as per the directions of the SLDC to preserve the overall integrity of the power system. The number and size of the discrete blocks using Automatic under Frequency Relays for Load Shedding shall be determined on rotational basis in consultation with every Distribution Licensee. The frequency settings of these relays shall be coordinated in consultation with the RLDC.
2. Whenever restoration of large portions of the total demand disconnection effected by the automatic load shedding is not possible within a reasonable time, the SLDC shall implement additional disconnection manually, to restore an equivalent amount of demand disconnected.  
Each Distribution Licensee shall help the SLDC in identifying such load blocks. Load shed by the operation of automatic load shedding devices shall not be restored without specific directions from the SLDC.
3. Planned manual load shedding shall be implemented by the SLDC when there is a shortfall in generation, or constraints in Transmission System, or reduction of imports through external connection etc., requiring demand control to control the over-drawal of power from ISGS. In such cases a rotational load shedding scheme shall be adopted to ensure equitable treatment for all consumers as far as practicable.
4. Emergency manual load shedding to deal with unacceptable voltage and frequency levels etc. shall be implemented by the SLDC when loss of generation, mismatch of generation with the demand, constraints in the transmission system, over-drawal from the grid in excess of respective schedule affecting the frequency of the regional grid below 49 Hz, requiring load shedding at short notice or no notice, to maintain a regulating margin.
5. These control measures shall not be withdrawn till the system frequency improves and when the SLDC issues such instructions after review of the situation.

### 8.4 Load Crash

- (1) In the event of load crash in the system due to weather disturbance or any other reasons, the situation would be controlled by SLDC by the following methods in descending priorities:
  - i. Lifting of the load restrictions, if any

- ii. Exporting the power to neighboring regions/ states
- iii. Backing down of thermal stations with a time lag of 5-10 minutes for short period in merit order.
- iv. Closing down of hydel units (subject to non spilling of water and effect on irrigation) keeping in view the inflow of water into canals and safety of canals/hydel channels.

The above methodology shall be reviewed from time to time.

- (2) While implementing the above, the system security aspects should not be violated as per provisions in para 5.3 in Chapter 5 of their State Grid Code.

## **Chapter –9: Monitoring of Generation and Drawal**

### **9.1 Objective**

The objective of this chapter is to define the responsibilities of all State Generation Stations (SGS) in monitoring of Generating Unit reliability and performance, and STU's / Users compliance with the scheduled drawal to assist SLDC in managing voltage and frequency and in improving system performance and Grid discipline.

### **9.2 Monitoring of Generation**

- (1) For effective operation of the State Transmission System, it is important that a SGS's declared availability is realistic and that any departures from the availability are invariably reported to the SLDC.
- (2) The SLDC shall continuously monitor Generating Unit outputs and Bus voltages. More stringent monitoring may be performed at any time when there is reason to believe that a SGS's declared availability may not match the actual availability or declared output does not match the actual output.
- (3) SLDC will ensure that all thermal units with capacity 200 MW & above within the State are operated with free governor mode of operation.
- (4) SLDC can ask for putting a generating station to demonstrate the declared availability by instructing the generating station to come up to the declared availability within time specified by generators.
- (5) SLDC shall inform a SGS, in writing, if the continual monitoring demonstrates an apparent persistent or material mismatch between the despatch instructions and the Generating Unit output or breach of the Connection Conditions. Continued discrepancies shall be resolved by the State Grid Code

Review Committee with a view to either improve performance in future, providing more realistic declarations or initiate appropriate action for any breach of Connectivity Conditions. Continued default by the generating stations entails penalty as may be determined by the Commission.

(6) SGS (excluding CPPs) shall provide to SLDC 15-minute block-wise generation summation outputs where no automatically transmitted metering or SCADA/RTU equipment exists.

CPPs shall provide to SLDC 15-minute block-wise export / import (MW and MVAR).

(7) The SGS shall provide any other logged readings that SLDC may reasonably require, for monitoring purposes where SCADA data is not available.

### **9.3 Monitoring of Drawal**

(1) SLDC shall continuously monitor actual drawal by Distribution Licensees and other Users against their schedules through use of SCADA equipment wherever available, or otherwise using available metering. SLDC shall request RLDC and adjacent States as appropriate, to provide any additional data required to enable this monitoring to be carried out.

(2) SLDC shall continuously monitor the actual MVAR import / Export, voltage management in the State Transmission System.

### **9.4 Generating Unit Trippings**

(1) SGS shall promptly inform SLDC of the tripping of a Generating Unit, with reasons, SLDC shall intimate RLDC about the trippings and their revival. SLDC shall keep a written log of all such trippings, including the reasons with a view to demonstrating the effect on system performance and identifying the need for remedial measures.

(2) SGS shall submit a more detailed monthly report of tripping of their Generating Units to SLDC.

### **9.5 Data Requirement**

SGS shall submit data to SLDC as listed in Appendix-E (E-5) of Data Registration Chapter-17.

## Chapter -10: Outage Planning

### 10.1 Objective

The objective of this Chapter is to define the process, which will allow STU to optimize the planned Transmission Outages in State Generating Stations and Distribution Licensee's outages while maintaining system security to the extent possible.

### 10.2 Outage Planning Process

- (1) Each User shall provide their outage programme for ensuing financial year to the SLDC for preparing an overall outage plan for the State Transmission System as a whole. SLDC shall be responsible for analyzing the outage schedules of all Users including SGS, Distribution Licensees, and STU schedules for outage of Transmission network and preparing a draft annual Outage Plan for the State Transmission System in coordination with the Outage Plan prepared for the region by RLDC. The Users shall furnish the information to SLDC as listed in Appendix-E of Data Registration Chapter-16.
- (2) However, SLDC is authorized to defer the planned outage in case of any of the following events:
  - Major grid disturbance
  - System Isolation
  - Black out in the State
  - Any other event in the system that may have an adverse impact on system security by the proposed outage

### 10.3 Annual Outage Planning

1. Scheduled outage of power stations of capacity 10 MW & above and EHV lines as notified by SLDC from time to time, will be subject to annual planning.
2. SGS and CPPs connected to the State Grid shall furnish their proposed Outage programme for the next financial year in writing by 15th November each year.
3. SGS outage programme shall contain details like identification of unit, reason for outage, generation availability affected due to such outage, outage start date and duration of outage. SLDC shall review the outage programme received from SGS on monthly basis to chalk out the outage of the State Transmission System.

4. SLDC shall also obtain from STU the proposed outage programme for Transmission lines, equipments and sub-stations etc. for next financial year by 15th November each year. STU outage programme shall contain identification of lines/ substations, reasons for outage, outage start date and duration of outage.
5. Scheduled outage of power stations and EHV transmission lines affecting regional power system shall be affected only with the approval of RLDC in co-ordination with SLDC.
6. Scheduled outage of power stations of capacity 10 MW and above, of all EHV lines and HV lines forming interconnection between two EHV substations (and these notified as such by SLDC) shall be approved by SLDC, 24 hours in advance based on prevalent operating conditions.
7. In respect of scheduled outage referred in this section a calendar shall be formulated in respect of annual outage planning for the ensuing financial year.
8. SLDC would ensure that State's generating units are taken out for annual maintenance during the low power demand period of the year.

#### **10.4 Availing of shutdowns schedule**

1. SLDC would review on daily basis proposed the outage schedule for the next two days and in case of any contingency or conditions such as grid disturbances, system isolation, partial black out or any other event in the system that may have an adverse impact on the system security by the proposed outage, it may defer any planned outage stating the reasons thereof. The revised dates in such cases would be finalized in consultation with the User.
2. STU and User shall obtain approval of SLDC prior to availing the outage.
3. Where interruption of power supply is caused to Consumers due to availing the planned outage, the Distribution Licensee shall obtain the prior approval of the Commission and also give prior information to the consumers by publishing in the daily newspaper regarding the interruption of supply timings.

## Chapter – 11: Contingency Planning

### 11.1 Objective

The objective of this chapter is to define the responsibilities of all Users to achieve the fastest possible recovery in the event of the State Transmission System or Regional System blackout, taking into account essential loads, generating stations capabilities and operational constraints of the State Transmission System.

### 11.2 Contingency Planning Procedure

1. SLDC shall efficiently handle the following types of contingencies and restoration of system back to normal:
  - Partial system blackout in the state due to multiple tripping of the Transmission lines emanating from power stations/sub-stations
  - Total black out in the state/region
  - System islands / System split
2. Diesel generating (DG) sets of sufficient capacity shall be provided at each power station to meet the start-up power.
3. Synchronizing facility shall be available at all power stations and 220 KV, 132 KV, 110 K and 66 KV sub-stations having inter-connection with Inter State Transmission System.
4. In case of partial blackout in the system/state, priority is to be given for early restoration of power station units, which have tripped.
5. In case of total regional blackout, SLDC shall co-ordinate and follow the instructions of Regional Load Despatch Centre (RLDC) for early restoration of the entire grid.
6. For safe and fast restoration of supply, SLDC shall formulate the proper sequence of operations for major generating units, lines, transformers and load within the state. The sequence of operations shall include opening, closing/tripping of circuit breakers, isolators, on-load tap-changers etc.

### 11.3 Restoration Procedure

- (1) Detailed procedure for restoration of the State Grid under partial / total blackout shall be developed by SLDC in consultation with RLDC and all Users and shall be reviewed / updated annually.

- (2) Detailed procedures for restoration under partial / total blackout of each User's system within the State will be finalized by the concerned User in co-ordination with SLDC.
- (3) List of generating stations with black start facility, inter-state / inter regional ties, synchronizing points and essential loads to be restored on priority, shall be available with SLDC.
- (4) All communication channels required for restoration process shall be used for operational communication only till grid normalcy is restored.

#### **11.4 Special Considerations applicable to contingency planning**

- (1) During the process of restoration of the State Transmission System or Regional System blackout conditions, the normal standards of voltage and frequency need not be insisted and may left to the discretion of the SLDC.
- (2) Distribution Licensees shall separately identify non-essential loads, which may be kept off during system contingent conditions. They shall also draw up an appropriate schedule with corresponding load blocks in each case. The non-essential loads can be put on only when system normalcy is restored or as advised by SLDC.
- (3) All Users shall pay special attention in carrying out the procedures to prevent secondary collapse of the system due to undue haste or inappropriate loading operation of conditions.
- (4) Despite the urgency of the situation, prompt and complete logging of all operations and operational messages shall be ensured by all Users to facilitate subsequent investigation into the incident and reviewing of the efficiency of the restoration process. Such investigation shall be conducted after the incident, and placed before the Grid Code Review Committee in its next meeting.

#### **11.5 Post Disturbance Analysis.**

SLDC as per guidelines and instructions from RLDC shall carry out the post-analysis of disturbance occurrence of all major grid disturbances resulting into total or partial system blackout and out of synchronization of any part of the state grid. All users shall enable SLDC, analyze the system disturbance and furnish report to RLDC.

## Chapter – 12: Inter User Boundary Safety

### 12.1 Objective

The objective of this chapter is to achieve an agreement and consistency on the principles of safety as prescribed in the Indian Electricity Rules 1956 which are in force for the time being and will be replaced by the rules made under Electricity Act, 2003 when working across the inter user boundary (cross boundary) between one User and another User.

### 12.2 Designated Persons

STU and all Users shall nominate and notify authorized persons to be responsible for the co-ordination of safety across their boundary. These persons shall be referred to as Designated persons.

### 12.3 Procedure to work on Inter User Boundary Circuits

- (1) STU shall issue a list of Designated persons names, designations and telephone numbers to all Users who have a direct inter user boundary with him. This list shall be updated promptly, whenever there is a change of name, designation or telephone number of any designated persons named in the list.
- (2) All Users with a direct inter user boundary with STU shall issue a similar list of their Designated persons to STU. This list shall be updated promptly whenever there is any change of name etc in the list.
- (3) Whenever any work across an inter-user boundary is to be carried out by the User or the STU, the Designated persons of the User or STU as the case may be, wishing for Line Clear Permit / Permit to Work (PTW) shall personally contact the other relevant Designated person. If the Permit to Work cannot be obtained personally, the Designated persons shall contact through telephone and exchange Code word or secrete code to ensure correct identification of both agencies.
- (4) If the work extends beyond than one shift, the Designated Person shall ensure that the Relieving Designated Person is fully briefed on the nature of the work and the code words in operation.
- (5) The Designated Person (s) shall co-operate to establish and maintain the precautions necessary for the required work to be carried out in a safe manner. Both the established isolation and the established earth shall be kept in locked position with "Men Working" tag, where such facilities exist, and shall be clearly identified.

- (6) Work shall not commence until the Designated Person in charge of the work of the User including, wishing to carry out, is satisfied that all the safety precautions have been established. This Designated Person shall issue approved safety documentation and work permit (PTW) to the working party to allow work to commence. The Permit to Work in respect of specified EHV lines and other interconnections shall be issued with the consent of SLDC.
- (7) When work is completed and safety precautions are no longer required, the Designated Person who has been responsible for the work being carried out shall make direct contact with the other Designated Person to return the Permit to Work and removal of those safety precautions. Return of Permit to Work in respect of specified EHV lines and interconnections shall be informed to SLDC.
- (8) The equipment shall only be considered as suitable for connecting back to service when all safety measures are confirmed as removed, by direct communication using code word contact between the two Designated Persons, and after ensuring that the return of Permit to Work from the working party has taken place.
- (9) STU shall develop an agreed written procedure for inter-user boundary safety and continuously update it.
- (10) Any dispute concerning inter-user boundary safety shall be resolved at the level of STU, if STU is not a party. In case STU is a party, the dispute shall be referred to the Grid Code Review Committee for resolving the dispute.

#### **12.4 Special Consideration**

- (1) For inter-user boundary between STU and other User's circuits, all Users shall comply with the approved safety rules, which must be in accordance with IE Rules.
- (2) Each Designated Person shall maintain a legibly written safety log, in chronological order, of all operations and messages relating to safety co-ordination sent and received by him. All safety logs shall be retained for a period of not less than 10 years.

## Chapter -13: Operational Event Information Reporting

### 13.1 Objective

This Chapter defines the incidents to be reported, the reporting route to be followed and the information to be supplied to ensure a consistent approach to the reporting of incidents / events.

### 13.2 Reportable Events

1. All events in the State Transmission System having an operational effect on the User's system shall be reported by the STU to SLDC and to Users whose systems are affected.
2. All events in the User's system having an operational effect on the State Transmission System shall be reported by the User to the STU and SLDC and who in turn shall intimate the other Users on whose system the event may have an operational effect.
3. Any of the following incidents events that could affect the State Transmission System requires reporting:
  - a. Exceptionally high / low system voltage or frequency.
  - b. Serious equipment problem relating to major circuit breaker, transformer or bus bar.
  - c. Failure of major Generating Unit.
  - d. System split, State Transmission System breakaway or Black Start.
  - e. Tripping of transmission Line, ICT (Inter connecting transformer) and capacitor banks.
  - f. Major fire incidents.
  - g. Major failure of protection equipment.
  - h. Equipment and Transmission Line overload.
  - i. Accidents-Fatal and Non-Fatal.
  - j. Load Crash / Loss of Load
  - k. Excessive drawal deviations.
  - l. Minor equipment alarms.

The last two reportable incidents which are of lesser consequence, but which still have affect on the State Transmission System and can be reasonably classed as minor. They require prompt corrective action.

### 13.3 Reporting Procedure

- 1) All incidents occurring on lines and equipment above 33 kV and all the lines on which there is the inter user flow affecting the State Transmission System shall immediately be reported orally on telephone or through power line carrier communication etc by the User or STU whose equipment has experienced the incident to SLDC. The reporting User or STU shall submit a confirmation report by Telephone message / Fax / E-mail to SLDC within one hour of such oral report.  
The reporting User shall submit a written report within 2 (two) days of occurrences of the incident to the SLDC by e-mail or by courier or by certified post.
- 2) SLDC shall suo moto call for a report from any User on any incident affecting other Users or STU. However, this shall not relieve any User from the obligation to report events in accordance with provisions of the State Grid Code to SLDC / STU.
- 3) A written report containing the following details confirming the oral report, shall be sent to SLDC by the User or STU.
  - (i) Location of incident.
  - (ii) Time and date of incident.
  - (iii) Plant and equipment directly involved.
  - (iv) Details of relay indications with nature of fault implications.
  - (v) Demand / Transmission or Generation (in MV) interrupted and duration of interruption.
  - (vi) Brief description and cause of incident / event.
  - (vii) Estimated time to return to service.
  - (viii) Possibility of alternate arrangement made for restoration of supply
  - (ix) Any other relevant information

### 13.4 Reporting Form

The standard reporting form, other than for accidents, shall be as approved from time to time by the Grid Code Review Committee. The standard reporting form shall be made available in the website of STU and SLDC. A typical form is attached (APPENDIX-F) in the Data Registration Chapter-17.

**13.5 Major Failure**

Whenever a major failure such as tripping of generating unit or EHV transmission line, System frequency or Voltage outside statutory limits, system overload, accidents takes place, the User shall inquire and establish the cause of such failure to STU / SLDC / Commission. The STU shall submit the report to State Grid Code Review Committee within one month for further analysis.

On demand by the Commission a detailed report on major failures shall be submitted to the Commission.

**13.6 Accident Reporting**

If any accident occurs in connection with the Generation, Transmission, Distribution of supply or use of electricity or in connection with any part of electric lines or electrical plant of any person and the accident results or is likely to have resulted in loss of human or animal life or any injury to human being or an animal, the same shall be dealt with in accordance with Section 161 of the Electricity Act, 2003.

**Chapter – 14: Scheduling and Load Despatch****14.1 Objective**

This Chapter details the actions and responsibilities of SLDC in preparing and issuing a daily schedule of generation and the responsibilities of Users to supply the necessary data and to comply with the schedules.

**14.2 General**

SLDCs shall have the total responsibility for

- (i) Scheduling / despatching generation of State Generating Stations (including generation of their embedded licensees),
- (ii) Regulating the demand in its control area,
- (iii) Scheduling their drawal from the ISGS (within their share in the respective plant's expected capability)
- (iv) Permitting long term, medium term and short term open access transactions for embedded generators / consumers, in accordance with the contracts, and

- (v) Regulating the net drawal in their control area from the regional grid in accordance with the respective Regulations of the CERC.

The following specific points shall be taken into consideration while preparing and finalizing the schedules:

1. SLDC will issue despatch instructions required to regulate all generation and imports according to the 15-minute day ahead generation schedule. In the absence of any despatch instruction by SLDC, SGS can generate/export according to the day- ahead generation schedule and intimate the same to the SLDC to regulate the supply for the needy Users.
2. The SLDC shall regulate the overall state generation in such a manner that generation from following types of power stations having energy potential, if unutilized, goes waste shall not be curtailed.
  - i) Run of river (without storage) or canal based hydro stations.
  - ii) Run of river with pondage and storage type hydro-stations when water level is at peak reservoir level or expected to touch peak reservoir level as per inflows.
  - iii) Wind and Solar based generating sources.
3. Despatch instructions to SGS shall be communicated in standard format by SLDC.

#### **14.3 Generation Scheduling**

1. The procedure for scheduling of ISGS and SGS/IPP/CPP shall be as described below:
  - i. By 9 AM every day each, SGS shall intimate the SLDC the station wise ex- power plant MW and MWh capabilities foreseen for the next day i.e. between 00.00 to 24.00 hrs of the following day.
  - ii. By 9 AM every day each Distribution Licensee shall intimate SLDC the overall requirement in MW and MWh for the next day i.e., between 00.00 to 24.00 hours of the following day.
  - iii. The above information along with the entitlements of the State in various Inter State Generating stations given by RLDC, the SLDC shall compile the aggregate generating capability of SGS, entitlement from ISGS bilateral interchange, if any, vis-à-vis the Distribution Licensee requirement.

- iv. By 3 PM, SLDC shall finalize generation schedule of SGS and drawal schedule of each Distribution Licensees, convey to RLDC the net drawal schedule from each of the ISGS along with the bilateral exchanges agreed or intended to be had with the other state / states and the estimates of demand / availability in the state and additional power required to be obtained.
  - v. By 6 PM, RLDC shall convey to SLDC the drawal schedule for the State from each of the ISGS
  - vi. By 7 PM, SLDC shall convey,
    - a) The ex-power plant despatch schedule to each of SGS, in MW for different hours, for the next day
    - b) The “net drawal schedule” to the distribution licensee in MW for different hours, for next day.
  - vii. SGS and Distribution Licensees shall inform any modifications / changes, if any, to be made, in the above station wise drawal schedule to SLDC by 9 PM or preferably earlier.
  - viii. SLDC after considering the same shall convey revised schedule to RLDC by 10 PM.
2. SLDC may also give the required data to the RLDC such that the RLDC itself may decide the best drawal schedules for the State.
  3. SLDC shall prepare the day ahead generation schedule keeping in view the followings
    - i) Transmission System constraints from time to time.
    - ii) 15 minute load requirements as estimated by SLDC.
    - iii) The need to provide operating margins / reserves required to be maintained.
    - iv) The availability of generation from SGS, Central Sector Generators and others together with any constraint in each case.
  4. During the day of operation, the generation schedule may be revised under following conditions:
    - i. In case of forced outage of a unit of any SGS, SLDC may revise the generation schedule on the basis of revised declared capability by the affected SGS.
    - ii. RLDC may revise the schedule of drawal based on the availability of supply and the SLDC shall enforce the revisions within State.

#### **14.4 Drawal Scheduling**

SLDC is responsible for collection, examination and compilation of drawal Schedule for each Distribution Licensees at the prescribed time. Each Distribution Licensee shall supply to SLDC 15-minute average demand estimates in MW for the day ahead.

#### **14.5 Generation Despatch**

1. SGS shall comply promptly with a despatch instructions issued by SLDC. SGS shall promptly inform SLDC in the event of any unforeseen difficulties in carrying out an instruction.
2. Despatch instructions shall be issued by E-Mail /Fax/ telephone, confirmed by exchange of name of operators sending and receiving the same and logging the same at each end. All oral instructions shall be complied forthwith and written confirmation shall be issued promptly by FAX, tele-printer or otherwise

#### **14.6 Responsibilities**

1. SLDC shall monitor actual power drawal against the demand for scheduled power and internal generation. SLDC shall also monitor reactive power drawal and availability of capacitor banks.
2. Generating Stations within state shall follow the despatch instructions issued by SLDC.
3. Distribution Licensees and Open Access Customers shall comply with the instructions of SLDC for managing load & reactive power drawal as per system requirement.

#### **14.7 Data Requirement**

Users shall provide SLDC with data as specified in Appendix – E2, Generation Scheduling Data in the Data Registration Chapter –17.

## Chapter -15: Metering

### 15.1 Objective

This Chapter defines minimum acceptable standards of metering equipment which shall provide proper metering of the various operating system parameters for the purpose of accounting, commercial billing and settlement of electrical energy and to provide information which shall enable to operate the system in economic manner.

### 15.2 Scope

1. This Metering covers the practices that shall be employed and the facilities that shall be provided for the measurement and recording of various parameters like active/reactive/apparent power/energy, power factor, voltage, frequency etc.
2. This Metering sets out or refers to the requirements of metering at generating stations, sub-stations and interfaces for tariff and operational metering.
3. This Metering also specifies the requirement for calibration, testing and commissioning of metering equipments viz. energy meters with associated accessories, current transformers and voltage transformers. The Metering broadly indicates the technical features of various elements of the metering, data communication and testing system.

### 15.3 Applicability

This Metering shall be applicable to meters installed and to be installed by all:

1. STU/Transmission Licensees,
2. Generating Stations connected to State Transmission System,
3. Distribution Licensees connected to State Transmission System,
4. EHV Consumers of Distribution Licensee(s) directly connected to State Transmission System,
5. Open Access Customers availing Open Access on State Transmission system, and
6. Captive Generators connected to State Transmission System

#### **15.4 Type of meters**

- (1) All interface meters, User meters and energy accounting and audit meters shall be of static type.
- (2) The meters not complying with the specified type shall be replaced by the STU on his own or on request of the User.

#### **15.5 Standards. -**

All interface meters, and energy accounting and audit meters shall:

- (a) Comply with the relevant standards of Bureau of Indian Standards (BIS). If BIS Standards are not available for a particular equipment or material, the relevant British Standards (BS), International Electro-technical Commission (IEC) Standards, or any other equivalent Standard shall be followed:
- (b) Conform to the standards on 'Installation and Operation of Meters' as specified in Schedule annexed to Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) Regulations, 2006 and as amended from time to time.

#### **15.6. Ownership of meters**

##### **(1) Interface meters**

- a) All interface meters installed at the points of interconnection with Inter-State Transmission System (ISTS) for the purpose of electricity accounting and billing shall be owned by CTU.
- b) All interface meters installed at the points of interconnection with State Transmission System excluding the system covered under sub-clause (a) above for the purpose of electricity accounting and billing shall be owned by STU.
- c) All interface meters installed at the points of inter connection between the two licensees excluding those covered under sub-clauses (a) and (b) above for the purpose of electricity accounting and billing shall be owned by respective licensee of each end.
- d) All interface meters installed at the points of inter connection for the purpose of electricity accounting and billing not covered under sub-clauses (a), (b) and (c) above shall be owned by supplier of electricity.

## (2) Energy accounting and audit meters

Energy accounting and audit meters shall be owned by the generating company or STU, as the case may be.

### 15.7 Locations of meters.-

- 1) The location of interface meters, and energy accounting and audit meters shall be as per the Table given below:

Table

Sl. No	Stages	Main meter	Check meter	Standby meter
A.	Generating Station	On all outgoing feeders.	On all outgoing feeders.	i) High Voltage (HV) side of Generator Transformers ii) High Voltage (HV) side of all Station Auxiliary Transformers
(Explanation: The location of main, check and standby meters installed at the existing generating stations shall not be changed unless permitted by the Authority)				
B.	Transmission and Distribution System	At one end of the line between the sub-stations of the same licensee, and at both ends of the line between sub-stations of two different licensees. Meters at both ends shall be considered as main meters for respective licensees.	-	There shall be no separate standby meter. Meter installed at other end of the line in case of two different licensees shall work as standby meter.
C.	Inter-Connecting Transformer (ICT)	High Voltage (HV) side of ICT.	-	Low Voltage (LV) side of ICT.

- 2) The generating companies or licensees may install meters at additional locations in their systems depending upon the requirement.

### 3) Interface Meters

- i) Users who have interconnection with the Inter-State Transmission System or State Transmission System and have been permitted open access by the Commission shall be provided with interface meters.
- ii) For Users connected to distribution system and permitted open access, by provision of interface meters may be made as per the regulations or of the Commission shall be provided with interface meters.

**4) Energy accounting and audit meters**

Energy accounting and audit meters shall be installed at such locations so as to facilitate accounting for the energy generated, transmitted, distributed in the various segments of the power system and the energy loss. The location of these meters shall be as under:

**(i) Generating Stations**

- 1) at the stator terminal of the generator;
- 2) on HV and LV sides of the station and the unit auxiliary transformers;
- 3) on feeders to various auxiliaries.

**(ii) Transmission System**

All incoming and out going feeders (If the interface meters do not exist).

**(iii) Distribution System**

- 1) all incoming feeders (11 kV and above);
- 2) all outgoing feeders (11 kV and above);

**15.8 Accuracy Class of meters**

Every meter shall meet the requirement of accuracy class as specified in the standards given in the Schedule annexed to Central Electricity Authority "Installation and Operation of Meters" Regulations, 2006 (Annexure).

**15.9 Installation of meter**

- 1) Generating company or STU, as the case may be, shall examine, test and regulate all meters before installation and only correct meters shall be installed.
- 2) The meter shall be installed at locations, which are easily accessible for installation, testing, commissioning, reading, recording and maintenance.
- 3) In case CTs and VTs form part of the meters, the meter shall be installed as near the instrument transformers as possible to reduce the potential drop in the secondary leads.

**15.10 Operation, Testing and Maintenance of meters**

The operation, testing and maintenance of all types of meters shall be carried out by the generating company or the STU, as the case may be.

**15.11 Access to meter**

The owner of the premises where, the meter is installed shall provide access to the authorized representative(s) of the STU for installation, testing, commissioning, reading and recording and maintenance of meters.

**15.12 Sealing of meters****1) Sealing Arrangements**

- a) All meters shall be sealed by the manufacturer at its works. In addition to the seal provided by the manufacturer at its works, the sealing of all meters shall be done as follows at various sealing points as per the standards given in the Schedule annexed to Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) Regulations, 2006
- b) Sealing of interface meters, shall also be done by both the supplier and the buyer.
  - i) Sealing of User meters shall be done by the STU.
  - ii) Sealing of energy accounting and audit meters shall be done by the STU or generating company as the case may be.
- c) Seal shall be unique for each utility and name or logo of the utility shall be clearly visible on the seals.
- d) Only the patented seals (seal from the manufacturer who has official right to manufacture the seal) shall be used.
- e) Polycarbonate or acrylic seals or plastic seals or holographic seals or any other superior seal shall be used.
- f) Lead seals shall not be used in the new meters. Old lead seals shall be replaced by new seals in a phased manner and the time frame of the same shall be submitted by the STU to the Commission for approval.

**(2) Removal of seals from meters****(a) Interface meters**

Whenever seals of the interface meters have to be removed for any reason, advance notice shall be given to other party for witnessing the removal of seals and resealing of the interface meter. The breaking and re-sealing of the meters shall be recorded by the party, who

carries out the work, in the meter register, mentioning the date of removal and resealing, serial numbers of the broken and new seals and the reason for removal of seals.

**(b) Energy accounting and audit meters**

Seal of the energy accounting and audit meter shall be removed only by the generating company or the STU who owns the meter

**15.13 Safety of meters**

- 1) The supplier or buyer in whose premises the interface meters are installed shall be responsible for their safety.
- 2) The User shall, as far as circumstances permit, take precautions for the safety of the meter installed in his premises belonging to the STU or Distribution licensee.
- 3) The generating company or the STU who owns the energy accounting and audit meters shall be responsible for its safety.

**15.14 Meter reading and recording**

**1) Interface meters**

It shall be the responsibility of the Appropriate Transmission Utility or Distribution licensee to take down the meter reading and record the metered data, maintain database of all the information associated with the interface meters and verify the correctness of metered data and furnish the same to various agencies.

**2) Energy accounting and audit meters**

It shall be the responsibility of the generating company or STU to record the metered data, maintain database of all the information associated with the energy accounting and audit meters and verify the correctness of metered data. Each generating company or STU shall prepare quarterly, half-yearly and yearly energy account for its system for taking appropriate action for efficient operation and system development.

**15.15 Meter failure or discrepancies**

**1) Interface meters**

- a) Whenever the difference between the readings of the Main meter and the Check meter for any month is more than 0.5%, the following steps shall be taken:
  - i) Checking of CT and VT connections;

- ii) Testing of accuracy of interface meter at site with reference standard meter of accuracy class higher than the meter under test.

If the difference exists even after such checking or testing, then the defective meter shall be replaced with a correct meter.

- b) In case of conspicuous failures like burning of meter and erratic display of metered parameters and when the error found in testing of meter is beyond the permissible limit of error provided in the relevant standard, the meter shall be immediately replaced with a correct meter.
- c) In case where both the Main meter and Check meter fail, at least one of the meters shall be immediately replaced by a correct meter.
- d) Billing for the failure period:
  - i) The SLDC / STU shall develop a procedure for assessment of consumption of defective meter during the failure period of the meter and submit the same to the Commission for its approval. The billing for the failure period of the meter shall be done as per this approved procedure.
  - ii) Readings recorded by Main, Check and Standby meters for every time slot shall be analyzed, crosschecked and validated by the SLDC. The discrepancies, if any, noticed in the readings shall be informed by SLDC in writing to the energy accounting agency for proper accounting of energy. SLDC shall also intimate the discrepancies to the State Transmission Utility or the User, who shall take further necessary action regarding testing, calibration or replacement of the faulty meters in accordance with the provisions laid down.
- e) The defective meter shall be immediately tested and calibrated.

## 2) Energy accounting and audit meters

Energy accounting and audit meters shall be rectified or replaced by the generating company or licensee immediately after notice of any of the following abnormalities:

- a) the errors in the meter readings are beyond the limits prescribed for the specified Accuracy Class;
- b) meter readings are not in accordance with the normal pattern of the load demand;
- c) meter tampering, or erratic display or damage.

### **15.16 Anti-tampering features of meters**

The meters shall be provided with such anti-tampering features as per the Standards on Installation and Operation of Meters given in the Schedule annexed to Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) Regulations, 2006

### **15.17 Quality assurance of meters**

- 1) The STU shall set up appropriate number of accredited testing units or utilize the services of other accredited testing laboratories. The STU shall take immediate action to get the accreditations of their existing meter testing laboratories from NABL, if not already done.
- 2) The generating company or STU shall ensure that all type, routine and acceptance tests are carried out by the manufacturer complying with the requirement of the relevant BIS or BS or IEC as the case may be.

### **15.18 Calibration and periodical testing of meters. –**

#### **1) Interface meter**

- a) At the time of commissioning, each interface meter shall be tested by the STU at site for accuracy using standard reference meter of better accuracy class than the meter under test.
- b) All interface meters shall be tested at least once in five years. These meters shall also be tested whenever the energy and other quantities recorded by the meter are abnormal or inconsistent with electrically adjacent meters. Whenever there is unreasonable difference between the quantity recorded by interface meter and the corresponding value monitored at the billing center via communication network, the communication system and terminal equipment shall be tested and rectified. The meters may be tested using NABL accredited mobile laboratory or at any accredited laboratory and recalibrated if required at manufacturer's works.
- c) Testing and calibration of interface meters may be carried out in the presence of the representatives of the supplier and buyer by giving due notice of testing in advance.

**2) Energy accounting and audit meters**

Energy accounting and audit meters shall be tested at site at least once in five years or whenever the accuracy is doubtful or whenever the readings are inconsistent with the readings of other meters, e.g., check meters, standby meters. The testing must be carried out without removing the CTs and VTs connection. Testing may be carried out through NABL accredited mobile laboratory using secondary injection kit, measuring unit and phantom loading or at any accredited test laboratory and recalibrated if required at manufacturer's works.

**15.19 Data Requirements**

State Generating Station (SGS) and State Transmission Utility (STU) shall provide data to each other and SLDC as specified in Appendix – G of Data Registration Chapter –17.

**CHAPTER – 16: SAFETY AND LINE CLEAR PERMITS**

**16.1** This Chapter deals with safety to the working personnel of STU / Distribution Licensee and the Users and maintenance of proper records for the issue of Line Clear Permits for allowing the working personnel to carryout the works.

**16.2 Safety Standards:**

(1) STUs shall prepare their own "Safety Manual" for the maintenance of Transmission Lines, and Substations and got vetted by an accredited agency. Copies of this safety manual shall be provided at all the substations, concerned departments of STU and Users. For the guidance of the Shift Operators, "Operation and Maintenance Manuals" for each Substation shall be prepared by the STU and Users containing all the maintenance and operation schedules based on the recommendations of the manufacturers of the various equipments installed in the Substation. These manuals shall be periodically reviewed based on the experience gained and replacement of equipments. A maintenance register for all the equipments including the station batteries shall be maintained at the respective Substations. These shall be updated as and when the

maintenance work is carried out and shall be periodically reviewed by the Commission. Similar registers shall be maintained for the Transmission and Sub-Transmission Lines.

- (2) The 'Operation and Maintenance Manual' shall clearly specify the details of isolation and earthing to be provided for allowing work on the equipments. The 'Single Line Diagram' of the Substation indicating the positions of various isolating devices shall be prominently displayed in the station. Charts showing the clearances from live parts (section clearance) for working on the isolated equipments where workmen are allowed to work shall be displayed prominently at each Substation.
- (3) STUs and Users shall affix the "Danger" boards (of a design as per relevant ISS No. 2551) prominently displayed at a conspicuous place at all the locations as required in the IE Rules.
- (4) All the equipment including the system batteries in the receiving stations and Substations shall be maintained in good condition as per the manufacturers' manuals and also as per relevant Indian and / or International standards. The DC system provided in all these stations shall be properly maintained with no appreciable leakage current. On-line monitoring system for monitoring of leakage and detection of ground faults shall be adopted.

#### **16.3 Line Clear Permit (LCP):**

The formats enclosed shall be used while issuing and returning line clear permit. The Format - I designated as "Requisition for Line Clear Permit" shall be used by the requesting Safety Coordinator who is an authorized person. The Format - 2 designated as "Line Clear Permit" shall be used at the time of issue of Line Clear Permit. The Format - 3 designated as "Line Clear Return" shall be used for the return of the Line Clear Permit after the work is completed for which the Line Clear Permit is taken.

**FORMAT – 1**

Serial No. xxxxxxxx

**REQUISITION FOR LINE CLEAR PERMIT**

Date ..... Time .....

I Shri/Shrimati ..... request Line Clear Permit on the following EHT / HT  
Line/Equipment.

EHT / HT Apparatus/Line Identification:

Details of works to be carried out:

Estimated time required for completion:

Name and Signature .....

(Person Requesting Line Clear Permit) .....

(Incharge of the Crew)

Designation.....

Date.....

(FOR USE IN SUBSTATION FROM WHERE LINE CLEAR PERMIT WILL BE  
ISSUED)

- (a) Line Clear Permit issued : Yes/No
- (b) Number and Date of Issue (Code No.):
- (c) Time of Issue:
- (d) Date & Time of Return:
- (e) Remarks: See Check List LCP - F

**RECEIPT OF LCP**

I have received confirmation from ..... (Name of Issuing Safety Coordinator) at .....(location) that the safety precautions have been established and the instructions will not be issued at his location for their removal until his LCP is cancelled.

Name and Signature.....

(Person Requesting Line Clear Permit)

In charge of the Crew at ..... (Time) on .....(Date)

**FORMAT – 2**

Serial No. xxxxxx

**LINE CLEAR PERMIT**

LCP Number.....

Dated..... Time.....

**CHECK LIST OF THE LINE CLEAR PERMIT:**

- (a) Name of location for which line clear is issued.
- (b) Reference and Authority requisitioning line clear: (Indicate serial number of LCP requisition).
- (c) Identity of HV Apparatus.
- (d) Sources from which the Line/Equipment is charged.
- (e) No./name of Circuit Breaker/Isolating Switch open at each of above sources.
- (f) Whether confirmed that the Line is disconnected at both ends.
- (g) Whether line is Earthed at both ends.
- (h) Whether the Circuit Breaker truck removed in case of indoor switchgear controlling the Feeder/Equipment for which line clear is given.
- (i) Whether Isolating Switches controlling the feeder/equipment for which line clear is given are locked and kept in safe custody.
- (j) Time of issue of Line Clear Permit and LCP No.
- (k) Name of requesting Safety Coordinator on whom LCP is issued.
- (l) Approximate Time for returning LCP as ascertained from the Requesting Coordinator.

Name and Signature.....

(Issuing Safety Coordinator)

Designation.....

**LINE CLEAR PERMIT**

LCP No.....

I Sri/Srimati ----- (Issuing Safety Coordinator) do hereby issue permission to Sri/Srimati----- (Requesting Safety Coordinator) for carrying out works as per requisition No..... date..... Time .....

The EHT/ HT Line/equipment herein described is declared safe. The permission is subject to the conditions given on backside of this Permit.

Name and Signature.....

(Person issuing Line Clear Permit)

Designation.....

(To be printed on the reverse of LCP: Format-2)

**CONDITIONS:**

- (a) This permit is valid only for working on the Feeder/Equipment mentioned herein and not in any other Feeder/Equipment.
- (b) Only authorized persons are allowed to work on Feeder / Equipment for which the permit has been issued.
- (c) Works as per requisition only should be carried out.
- (d) Before touching any part of the Feeder / Equipment it should be ensured that earthing at two points on either side through standard discharge rods connected with good Earths. Temporary Earths may be removed after completion of all works and after all the men have come down from the Feeder/Equipment.
- (e) Work should be so planned that the Line Clear is returned before or at the time indicated. If unavoidable delay is anticipated advance information should be given to the location from where the Line Clear is issued.
- (f) Before return of the Line Clear, it should be ensured that all the men, materials, tools/tackles etc. on line have returned and reported that all temporary earths are removed. There should also be a check on the material, Tools and Plant issued for the work to ensure that nothing is left behind on the Line or Equipment.
- (g) Only authorized persons should return Line Clear.
- (h) In case the Line Clear cannot be returned in person, the same may be returned to the Line Clear Issuing Authority over Telephone by naming the Code Words assigned and the telephone number which is used for naming the Code Words assigned. In case two or more different Code Words are issued to the two or more persons in whose favour the permit is given, those persons must jointly return the Line Clear by naming their own Code Words. The Line Clear Return will not be accepted unless returned by all these persons.
- (i) The Line Clear issuing authority should go through the checklist of Line Clear Return before accepting it.
- (j) If Line Clear is returned over telephone, the Line Clear Return Form duly filled and signed should be sent to the Line Clear Issuing Authority by post immediately for record.
- (k) Control persons should keep all the required data of LCP issued & LCR received. He should monitor and keep specific note in log sheet when more than one LCP are issued on same line/ equipment / bay along with code words.

**FORMAT – 3**

Serial No. xxxxxxxxx

**LINE CLEAR RETURN**

LCP Number.....

Date ..... Time .....

I Shri/Shrimati ----- hereby return the LCP no ----at (time) ----- issued for the following HT/EHT Line/Apparatus. I declare that all the crew who were sent on work have been withdrawn, temporary earth(s) removed, all repair tools and materials checked and the Feeders/Equipments mentioned below are safe to be energized.

(a) EHT / HT Apparatus/Line Identification:

(b) Safety Precaution no longer required:

(c) Isolation [State locations and each point of Isolation indicating means by which Isolation was achieved.]

(d) Earthing [State location at which Earthing was established and identify each point of Earthing means, which achieved Earthing.]

(e) Details of work done

**CHECK LIST TO BE TICKED OFF:**(a) Whether all men withdrawn: Yes (b) Whether all temporary Earth removed: Yes (c) Whether materials, Tools and Plant used in the work have been checked: Yes 

(d) Code Number (If used when Line Clear is returned over phone) -----

Name and Signature.....

(Person Requesting Line Clear Permit)

Designation.....

Incharge of the Crew -----

(Designation)

## CHAPTER -17: Data Registration

**17.1** This Chapter deals with listing out all the data required to be provided by Users to STU and vice versa, in accordance with the provisions of the State Grid Code.

**17.2 Responsibility**

1. All Users are responsible for submitting the required up-to-date data to STU/ SLDC in accordance with the provisions of the State Grid Code.
2. All Users shall provide STU and SLDC, the names, addresses and telephone numbers of the persons responsible for sending the data.
3. Responsibility for the correctness of the data rests with the concerned User providing the data.
4. STU shall inform all Users and SLDC, the names, addresses, and telephone numbers of the persons responsible for receiving data.
5. STU shall provide up-to-date data to Users as provided in the relevant Chapters of this State Grid Code.

**17.3 Data to be registered**

Data required to be registered/exchanged has been listed in the Appendices to this chapter under various categories. The data so far applicable to the particular User need only to be registered and exchanged with STU or SLDC.3

**17.4 Changes in User's Data**

Whenever any User becomes aware of a change to any items of data that is registered with STU, the User must promptly notify the STU of the changes. STU on receipt of intimation of the changes shall promptly correct the database accordingly. This shall also apply to any data compiled by STU regarding its own system.

**17.5 Method of Submitting Data**

1. The data shall be furnished in the standard formats for data submission and such formats must be used for the written submission of data to SLDC and STU. Where standard formats are not enclosed they would be developed by SLDC or STU in consultation with Users.

2. All data to be submitted under the Schedule(s) must be submitted to SLDC / STU or to such other department and/or entity as STU may from time to time notify to Users. The name of the person who is submitting each schedule of data shall be indicated.
3. Where a computer data link exists between a User and SLDC/ STU, data may be submitted via this link. The data shall be in the same format as specified for paper transmission. The User shall specify the method to be used in consultation with the SLDC/ STU and resolve issues such as protocols, transmission speeds etc. at the time of transmission.

#### **17.6 Data not supplied**

All Users are obliged to supply data as referred to in the individual Chapters of this State Grid Code and listed out in this Data Registration Chapter Appendices. In case any data is not supplied by any User or is not available, STU or SLDC may, acting reasonably, if and when necessary, estimate such data depending upon the urgency of the situation. Similarly, in case any data is not supplied by STU, the concerned User may, acting reasonably, if and when necessary, estimate such data depending upon urgency of the situation. Such estimates will in each case, be based upon corresponding data for similar Plant or Apparatus or upon such other information, the User or STU or SLDC, as the case may be, deems appropriate.

#### **17.7 Special Considerations**

SLDC and any other User may at any time make reasonable request to STU for extra data as necessary. STU shall supply data, required/requested.

### **Chapter – 18 : MISCELLANEOUS**

#### **18.1 Dispute Redressal:**

Any dispute regarding interpretation of any provision of the State Grid Code, shall be addressed to Secretary to the Commission. The decision of the Commission shall be taken as final and binding on all concerned.

#### **18.2 Power to Remove Difficulties:**

If any difficulty arises in giving effect to any of the provisions of the Grid Code, the Commission may, by general or specific order, make such provisions not inconsistent with the provisions of the Act, as may appear to be necessary for removing the difficulty.

### **18.3 Power to Relax**

The Commission may by general or special order, for reasons to be recorded in writing and after giving an opportunity of hearing to the parties likely to be effected by grant of relaxation, may relax any of the provisions of the Grid Code on its own motion or on an application made before it by an interested person.

### **18.4 Power to Amend**

The Commission may, at any time, vary, alter, modify or amend any provision of Grid Code.

J. S. SEHRAWAT, Secy.

[ADVT III/4/218-I/10-Exty.]

## **APPENDIX A : STANDARD PLANNING DATA**

(Reference to: Chapter 3 para 3.3 (4), para 3.6 (1,2,3) and Chapter 4 para 4.2 (6))

### **A-1 STANDARD PLANNING DATA (GENERATION)**

For SGS – Thermal

#### **A.1.1 THERMAL (COAL / GAS/FUEL LINKED)**

##### **(1) GENERAL**

i	Site	Furnish location map to scale showing roads, railway lines, Transmission lines, canals, pondage and reservoirs if any.
ii	Coal linkage/ Fuel (Like Liquefied Natural Gas, Naphtha etc.) linkage	Give information on means of coal transport / carriage. In case of other fuels, give details of source of fuel and their transport.
iii	Water Sources	Give information on availability of water for operation of the Power Station.
iv	Environmental	State whether forest or other land areas are affected.
v	Site Map (To Scale)	Showing area required for Power Station coal linkage, coal yard, water pipe lines, ash disposal area, colony etc.
vi	Approximate period of construction	

##### **(2) CONNECTION**

I	Point of Connection	Furnish single line diagram of the proposed Connection with the system.
ii	Step up voltage for Connection (kV)	

## (3) STATION CAPACITY

i	Total Generating Station capacity (MW)	State whether development will be carried out in phases and if so, furnish details.
ii	No. of units & unit size (MW)	

## (4) GENERATING UNIT DATA

i	Steam Generating Unit	State type, capacity, steam pressure, stream temperature etc.
ii	Steam turbine	State type, capacity.
iii	Generator	Type Rating (MW) Speed (RPM) Terminal voltage (KV) Rated Power Factor Reactive Power Capability (MVA) in the range 0.95 of leading and 0.85 lagging Short Circuit Ratio Direct axis (saturated) transient reactance (% on MVA rating) Direct axis (saturated) sub-transient reactance (% on MVA)
		rating) Auxiliary Power Requirement MW and MVA Capability curve Ramp-up and ramp-down rate Generator Characteristic curve
iv	Generator Transformer	Make Phases Type Rated capacity (MVA) Voltage Ratio (HV/LV) Tap change Range (+ % to - %) Percentage Impedance (Positive Sequence at Full load)

**A.1.2 HYDRO ELECTRIC (For SGS)**

## (1) GENERAL

i	Site	Give location map to scale showing roads, railway lines, and transmission lines.
ii	Site map (To scale)	Showing proposed canal, reservoir area, water conductor system, fore-bay, power house etc.
iii	Submerged Area	Give information on area submerged, villages submerged, submerged forest land, agricultural land etc
iv	Whether storage type or run of river type	
v	Whether catchment receiving discharges from other reservoir or power plant.	
vi	Full reservoir level	
vii	Minimum draw down level.	
viii	Tail race level	
ix	Design Head	

x	Reservoir level v/s energy potential curve	
xi	Restraint, if any, in water discharges	
xii	Approximate period of construction.	

## (2) CONNECTION

i	Point of Connection	Give single line diagram proposed Connection with the Transmission System.
ii	Step up voltage for Connection (KV)	

## (3) STATION CAPACITY

i	Total Power Station capacity (MW)	State whether development is carried out in phases and if so furnish details.
ii	No. of units & unit size (MW)	

## (4) GENERATING UNIT DATA

i	Operating Head (in Meters)	a. Maximum b. Minimum c. Average
	Hydro Unit	Capability to operate as synchronous condenser. Water head versus discharges curve (at full and part load) Power requirement or water discharge while operating as synchronous condenser
ii	Turbine	State Type and capacity
iii	Generator	Type Rating (MVA) Speed (RPM) Terminal voltage (KV) Rated Power Factor Reactive Power Capability (MVAr) in the range 0.95 of leading and 0.85 of lagging MW & MVAr capability curve of generating unit Short Circuit Ratio Direct axis transient (saturated) reactance (% on rated MVA) Direct axis sub-transient (saturated) reactance (% on rated MVA) Auxiliary Power Requirement (MW)
iv	Generator-Transformer	a. Type b. Make c. Phases d. Rated Capacity (MVA) e. Voltage Ratio HV/LV f. Tap change Range (+% to -%) g. Percentage Impedance (Positive Sequence at Full Load).

**A.2 . STANDARD PLANNING DATA (TRANSMISSION)****For STU and Transmission Licensees**

STU shall make arrangements for getting the required data from different Departments of STU/other transmission licensees (if any) to update its Standard Planning Data in the format given below:

- i. Name of line (Indicating Power Stations and substations connected).
- ii. Voltage of line (KV).
- iii. No. of circuits.
- iv. Route length (Km).
- v. Conductor sizes.
- vi. Line parameters (PU values).
  - (a) Resistance/Km
  - (b) Inductance/Km
  - (c) Susceptance/ Km
- vii. Approximate power flow expected- MW & MVar.
- viii. Terrain of the route- Give information regarding nature of terrain i.e. forest land, fallow land, agricultural and river basin, hill slope etc.
- ix. Route map (to scale) - Furnish topographical map showing the route showing existing power lines and telecommunication lines.
- x. Purpose of Connection- Reference to Scheme, wheeling to other States etc.
- xi. Approximate period of Construction.

**A.3. STANDARD PLANNING DATA (DISTRIBUTION)****For Distribution licensees****(1) GENERAL**

i	Area Map (to scale)	Furnish map of Manipur/Mizoram duly marked with the area of supply relevant for the Distribution License.
ii	Consumer Data	Furnish categories of consumers, their numbers and connected loads.
iii	Reference to Electrical Divisions presently in charge of the Distribution.	

**(2) CONNECTION**

I	Points of Connection	Furnish single line diagram showing points of Connection
ii	Voltage of supply at points of Connection	
iii	Names of Grid Sub-Station feeding the points of Connection	

**(3) LINES AND SUBSTATIONS**

i	Line Data	Furnish lengths of line and voltages within the Area.
ii	Sub-station Data	Furnish details of 132/33 KV sub-stations, 33/11 KV sub-station etc

**(4) LOADS**

i	Loads drawn at points of Connection.
ii	Details of loads fed at EHV, if any. Give name of consumer, voltage of supply, contract demand/load and name of Grid Sub-station from which line is drawn, length of EHV line from Grid Sub-station to consumer's premises.
iii	Reactive Power compensation installed

**(5) DEMAND DATA (FOR ALL LOADS 1 MW AND ABOVE)**

i	Type of load	State whether furnace loads, rolling mills, traction loads, other industrial loads, pumping loads etc.
ii	Rated voltage and phase	
iii	Electrical loading of equipment	State number and size of motors, types of drive and control arrangements.
iv	Sensitivity of load to voltage and frequency of supply.	
v	Maximum Harmonic content of load.	
vi	Average and maximum phase unbalance of load.	
vii	Nearest sub-station from which load is to be fed.	
viii	Location map to scale	Showing location of load with reference to lines and sub-stations in the vicinity.

**(6) LOAD FORECAST DATA**

i	Peak load and energy forecast for each category of loads for each of the succeeding 5 years.
ii	Details of methodology and assumptions on which forecasts are based.
iii	Details of loads 1 MW and above. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Name of prospective consumer.</li> <li>b. Location and nature of load.</li> <li>c. Sub-Station from which to be fed.</li> <li>d. Voltage of supply.</li> <li>e. Phasing of load.</li> </ul>

## **APPENDIX B : DETAILED PLANNING DATA**

(Reference to: Chapter 3 para 3.3 (4), para 3.6 (1,2,3)and Chapter 4 para 4.2 (3))

### **B.1 DETAILED PLANNING DATA (GENERATION)**

#### **B.1.1 THERMAL POWER STATIONS (For SGS)**

##### **(1) GENERAL**

- i. Name of Power Station.
- ii. Number and capacity of Generating Units (MW).
- iii. Ratings of all major equipments (Boilers and major accessories, Turbines, Alternators, Generator Unit Transformers etc).
- iv. Single line Diagram of Power Station and switchyard.
- v. Relaying and metering diagram.
- vi. Neutral Grounding of Generating Units.
- vii. Excitation control- (What type is used?) e.g. Thyristor, Fast Brushless Exciters)
- viii. Earthing arrangements with earth resistance values.

##### **(2) PROTECTION AND METERING**

- i. Full description including settings for all relays and protection systems installed on the Generating Unit, Generator unit Transformer, Auxiliary Transformer and electrical motor of major equipments etc.
- ii. Full description including settings for all relays installed on all outgoing feeders from Power Station switchyard, Tie circuit breakers, and incoming circuit breakers.
- iii. Full description of inter-tripping of circuit breakers at the point or points of Connection with the Transmission System.
- iv. Most probable fault clearance time for electrical faults on the User's System.
- v. Full description of operational and commercial metering schemes.

##### **(3) SWITCHYARD**

- i. In relation to interconnecting transformers:
  1. Rated MVA.
  2. Voltage Ratio.
  3. Vector Group.
  4. Positive sequence reactance for maximum, minimum, normal Tap. (% on MVA).
  5. Positive sequence resistance for maximum, minimum, normal Tap. (% on MVA).
  6. Zero sequence reactance (% on MVA).

- 7. Tap changer Range (+% to -%) and steps.
- 8. Type of Tap changer. (off/on load).
- ii. In relation to switchgear including circuit breakers, isolators on all circuits connected to the points of Connection:
  - 1. Rated voltage (KV).
  - 2. Type of circuit breaker (MOCB/ABCB/SF6).
  - 3. Rated short circuit breaking current (KA) 3 phase.
  - 4. Rated short circuit breaking current (KA) 1 phase.
  - 5. Rated short circuit making current (KA) 3 phase.
  - 6. Rated short circuit making current (KA) 1-phase.
  - 7. Provisions of auto reclosing with details.
- iii. In relation to the Lightning Arresters -  
Technical data
- iv. In relation to the Communication –  
Details of communication equipment installed at points of connections.
- v. In relation to the Basic Insulation Level (KV) -
  - 1. Bus bar.
  - 2. Switchgear.
  - 3. Transformer bushings.
  - 4. Transformer windings.

#### (4) PARAMETERS OF GENERATING UNITS

- i. Rated terminal voltage (KV).
- ii. Rated MVA.
- iii. Rated MW.
- iv. Speed (rpm) or number of poles.
- v. Inertia constant H (MW Sec./MVA).
- vi. Short circuit ratio.
- vii. Direct axis synchronous reactance (% on MVA)  $X_d$ .
- viii. Direct axis (saturated) transient reactance (% on MVA)  $X_d'$ .
- ix. Direct axis (saturated) sub-transient reactance (% on MVA)  $X_d''$ .
- x. Quadrature axis synchronous reactance (% on MVA)  $X_q$ .
- xi. Quadrature axis (saturated) transient reactance (% on MVA)  $X_q'$ .
- xii. Quadrature axis (saturated) sub-transient reactance (% on MVA)  $X_q''$ .
- xiii. Direct axis transient open circuit time constant (Sec)  $T'do$ .
- xiv. Direct axis sub-transient open circuit time constant (Sec)  $T'd'o$ .
- xv. Quadrature axis transient open circuit time constant (Sec)  $T'qo$ .
- xvi. Quadrature axis sub-transient open circuit time constant (Sec)  $T'q'o$ .

- xvii. Stator Resistance (ohm)Ra.
- xviii. Neutral grounding details.
- xix. Stator leakage reactance (ohm) X1.
- xx. Stator time constant (Sec).
- xxi. Rated Field current (A).
- xxii. Open Circuit saturation characteristic for various terminal Voltages giving the compounding current to achieve the same.
- xxiii. MW and MVar Capability curve

**(5) PARAMETERS OF EXCITATION CONTROL SYSTEM:**

- i. Type of Excitation.
- ii. Maximum Field Voltage.
- iii. Minimum Field Voltage.
- iv. Rated Field Voltage.
- v. Details of excitation loop in block diagrams showing transfer functions of individual elements using I.E.E.E. symbols.
- vi. Dynamic characteristics of over - excitation limiter.
- vii. Dynamic characteristics of under-excitation limiter.

**(6) PARAMETERS OF GOVERNOR:**

- i. Governor average gain (MW/Hz).
- ii. Speeder motor setting range.
- iii. Time constant of steam or fuel Governor valve.
- iv. Governor valve opening limits.
- v. Governor valve rate limits.
- vi. Time constant of Turbine.
- vii. Governor block diagram showing transfer functions of individual elements using I.E.E.E. symbols.

**(7) OPERATIONAL PARAMETERS:**

Minimum notice required to synchronize a Generating Unit from de- synchronization.

- i. Minimum time between synchronizing different Generating Units in a Power Station.
- ii. The minimum block load requirements on synchronizing.
- iii. Time required for synchronizing a Generating Unit for the following conditions:
  - 1. Hot
  - 2. Warm
  - 3. Cold
- iv. Maximum Generating Unit loading rates for the following conditions:
  - 1. Hot

- 2. Warm
- 3. Cold
- v. (v) Minimum load without oil support (MW).

**(8) GENERAL STATUS**

- i. Detailed Project report.
- ii. Status Report
  - 1. Land
  - 2. Coal
  - 3. Water
  - 4. Environmental clearance
  - 5. Rehabilitation of displaced persons
- iii. Techno-economic approval by Central Electricity Authority (CEA).
- iv. Approval of State Government/Government of India.
- v. Financial Tie-up.

**(9) CONNECTION**

- i. Reports of Studies for parallel operation with the State Transmission System.
- ii. Short Circuit studies
- iii. Stability Studies.
- iv. Load Flow Studies.
- v. Proposed Connection with the State Transmission System.
  - a. Voltage
  - b. No. of circuits
  - c. Point of Connection.

**B.1.2 HYDRO - ELECTRIC STATIONS (For SGS)**

**(1) GENERAL**

- i. Name of Power Station.
- ii. No and capacity of units. (MVA)
- iii. Ratings of all major equipment.
  - a. Turbines (HP)
  - b. Generators (MVA)
  - c. Generator Transformers (MVA)
  - d. Auxiliary Transformers (MVA)
- iv. Single line diagram of Power Station and switchyard.
- v. Relaying and metering diagram.
- vi. Neutral grounding of Generator.
- vii. Excitation control.
- viii. Earthing arrangements with earth resistance values.

- ix. Reservoir Data.
- Salient features
  - Type of Reservoir
  - Multipurpose
  - For Power
  - Operating Table with
    - Area capacity curves and
    - Unit capability at different net heads

**(2) PROTECTION**

- Full description including settings for all relays and protection systems installed on the Generating Unit, Generator transformer, auxiliary transformer and electrical motor of major equipment included etc.
- Full description including settings for all relays installed on all outgoing feeders from Power Station switchyard, tiebreakers, and incoming breakers.
- Full description of inter-tripping of breakers at the point or points of Connection with the Transmission System.
- Most Probable fault clearance time for electrical faults on the User's System.

**(3) SWITCHYARD**

- Interconnecting transformers:
  - Rated MVA
  - Voltage Ratio
  - Vector Group
  - Positive sequence reactance for maximum, minimum and normal Tap.(% on MVA).
  - Positive sequence resistance for maximum, minimum and normal Tap.(% on MVA).
  - Zero sequence reactance (% on MVA)
  - Tap changer range (+% to -%) and steps.
  - Type of Tap changer (off/on load).
  - Neutral grounding details.
- Switchgear (including circuit breakers, isolators on all circuits connected to the points of Connection).

1. Rated voltage (KV).
  2. Type of Breaker (MOCB/ABCB/SF6).
  3. Rated short circuit breaking current (KA) 3 phase.
  4. Rated short circuit breaking current (KA) 1 phase.
  5. Rated short circuit making current (KA) 3 phase.
  6. Rated short circuit making current (KA) 1 phase.
  7. Provisions of auto reclosing with details.
- iii. Lightning Arresters
- Technical data
- iv. Communications
- Details of Communications equipment installed at points of connections.
- v. Basic Insulation Level (KV)
1. Bus bar.
  2. Switchgear.
  3. Transformer Bushings
  4. Transformer windings.
- (4) GENERATING UNITS**
- i. Parameters of Generator
1. Rated terminal voltage (KV).
  2. Rated MVA.
  3. Rated MW
  4. Speed (rpm) or number of poles.
  5. Inertia constant H (MW sec./MVA).
  6. Short circuit ratio.
  7. Direct axis synchronous reactance  $X_d$  (% on MVA).
  8. Direct axis (saturated) transient reactance (% on MVA)  $X'd$ .
  9. Direct axis (saturated) sub-transient reactance (% on MVA)  $X''d$ .
  10. Quadrature axis synchronous reactance (% on MVA)  $X_q$ .
  11. Quadrature axis (saturated) transient reactance (% on MVA)  $X'q$ .
  12. Quadrature axis (saturated) sub-transient reactance (% on MVA)  $X''q$ .
  13. Direct axis transient open circuit time constant (sec)  $T'do$ .
  14. Direct axis sub-transient open circuit time constant (sec)  $T''do$ .
  15. Quadrature axis transient open circuit time constant (sec)  $T'qo$ .
  16. Quadrature axis transient open circuit time constant (sec)  $T''qo$ .
  17. Stator Resistance (ohm)  $R_a$ .
  18. Stator leakage reactance (ohm)  $X_1$ .
  19. Stator time constant (sec).

20. Rated Field current (A).
21. Neutral grounding details.
22. Open Circuit saturation characteristics of the Generator for various terminal voltages giving the compounding current to achieve this.
23. Type of Turbine.
24. Operating Head (meters)
25. Discharge with full gate opening (cumecs)
26. Speed Rise on total Load throw off(%).
27. MW and MVar Capability curve
- ii. Parameters of excitation control system:
- iii. Parameters of governor:
- iv. Operational parameter:
  1. Minimum notice required to Synchronise a Generating Unit from de-synchronisation.
  2. Minimum time between Synchronising different Generating Units in a Power Station.
  3. Minimum block load requirements on Synchronising.

#### **(5) GENERAL STATUS**

- i. Detailed Project Report.
- ii. Status Report.
  1. Topographical survey
  2. Geological survey
  3. Land
  4. Environmental Clearance
  5. Rehabilitation of displaced persons.
- iii. Techno-economic approval by Central Electricity Authority.
- iv. Approval of State Government/Government of India.
- v. Financial Tie-up.

#### **(6) CONNECTION**

- i. Reports of Studies for parallel operation with the State Transmission System.
  1. Short Circuit studies
  2. Stability Studies.
  3. Load Flow Studies.
- ii. Proposed Connection with the State Transmission System.
  1. Voltage
  2. No. of circuits

3. Point of Connection.

(7) **RESERVOIR DATA**

- i. Dead Capacity
- ii. Live Capacity

**B.1.3 GAS POWER STATIONS (For SGS Gas)**

(1) **GENERAL**

- (i) Name of Power Station
- (ii) Number and capacity of Generating Units (MVA).
- (iii) Ratings of all major equipments (Turbines, Alternators, Heat Recovery Boiler, Generator Unit Transformer etc).
- (iv) Single line Diagram of Power Station and switchyard.
- (v) Relaying and metering diagram.
- (vi) Neutral Grounding of Generating Units.
- (vii) Excitation control-(What type is used?) E.g. Thyristor, Fast Brushless Exciters)
- (viii) Earthing arrangements with earth resistance values.
- (ix) Start up Engine
- (x) Turbine Details

(2) **PROTECTION AND METERING**

- (i) Full description including settings for all relays and protection systems installed on the Generating Units, Generator Unit Transformer, Auxiliary Transformer and Electrical motor of major equipments.
- (ii) Full description including settings for all relays installed on all outgoing feeders from Power Station switchyard, Tie circuit breakers, and incoming circuit breakers.
- (iii) Full description of inter – tripping of circuit breakers at the point or points of Connection with the Transmission System.
- (iv) Most probable fault clearance time for electrical faults on the User's system.
- (v) Full description of operational and commercial metering schemes.

(3) **SWITCHYARD**

In relation to interconnecting transformers:

- (i) Rated MVA.
- (ii) Voltage Ratio
- (iii) Vector Group

- (iv) Positive sequence reactance for maximum, minimum, normal Tap. (%) on MVA)
- (v) Positive sequence resistance for maximum, minimum, normal Tap. (%) on MVA).
- (vi) Zero sequence reactance (% on MVA).
- (vii) Tap changer Range (=% to -%) and steps.
- (viii) Type of Tap changer. (off/on load).

In relation to switchgear including circuit breakers, isolators on all circuits connected to the points of connection:

- (i) Rated Voltage (KV)
- (ii) Type of circuit breaker (MOCB/ABCB/SF6).
- (iii) Rated short circuit breaking current (KA) 3 phase
- (iv) Rated short circuit breaking current (KA) 1 phase.
- (v) Rated short circuit making current (KA) 3 phase.
- (vi) Rated short circuit making current (KA) 1-phase.
- (vii) Provisions of auto reclosing with details.

**Lightning Arresters –**

**Technical data**

**Communication –**

Details of communication equipment installed at points of connections.

**Basic Insulation Level (kV) –**

- (i) Bus bar.
- (ii) Switchgear
- (iii) Transformer bushings
- (iv) Transformer windings

#### **(4) GENERATING UNITS**

**(a) Parameters of Generating Units:**

- (i) Rated terminal voltage (kV)
- (ii) Rated MVA
- (iii) Rated MW
- (iv) Speed (rpm) or number of poles
- (v) Inertia constant H (MW Sec./MVA)
- (vi) Short circuit ratio.
- (vii) Direct axis synchronous reactance (% on MVA)  $X_d$ .
- (viii) Direct axis (saturated) transient reactance (% on MVA)  $X_d'$ .
- (ix) Direct axis (saturated) sub-transient reactance (% on MVA)  $X_d''$ .

- (x) Quadrature axis synchronous reactance (% on MVA)  
 $X_q$
- (xi) Quadrature axis (saturated) transient reactance (% on MVA)  $X_q'$
- (xii) Quadrature axis (saturated) sub-transient reactance (% on MVA)  $X_q''$ .
- (xiii) Direct axis transient open circuit time constant (Sec)  $T_{do}$ .
- (xiv) Direct axis sub-transient open circuit time constant (Sec)  $T''_{do}$ .
- (xv) Quadrature axis transient open circuit time constant (Sec)  $T'_{qo}$ .
- (xvi) Quadrature axis sub-transient open circuit time constant (Sec)  $T''_{qo}$ .
- (xvii) Stator Resistance (ohm)  $R_s$ .
- (xviii) Neutral grounding details.
- (xix) Stator leakage reactance (ohm)  $X_1$ .
- (xx) Stator time constant (sec).
- (xxi) Rated Field current (A).
- (xxii) Open Circuit saturation characteristic for various terminal Voltages giving the compounding current to achieve the same.
- (xxiii) MW and MVAr Capability curve.

**(b) Parameters of excitation control system:**

- (i) Type of Excitation.
- (ii) Maximum Field Voltage.
- (iii) Minimum Field Voltage.
- (iv) Rated Field Voltage.
- (v) Details of excitation loop in block diagrams showing transfer functions of individual elements using I.E.E.E symbols.
- (vi) Dynamic characteristics of over – excitation limiter.
- (vii) Dynamic characteristics of under – excitation limiter.

**(c) Parameter of governor:**

- (i) Governor average gain (MW/Hz)
- (ii) Speeder motor setting range.
- (iii) Time constant of steam or fuel Governor valve.
- (iv) Governor valve opening limits.
- (v) Governor valve rate limits.

- (vi) Time constant of Turbine.
- (vii) Governor block diagram showing transfer functions of individual elements using I.E.E.E symbols.

**(d) Operational parameters:**

- (i) Minimum notice required synchronising a Generating unit from desynchronization.
- (ii) Minimum time between synchronizing different Generating Units in a Power Station.
- (iii) The minimum block load requirements on synchronizing.
- (iv) Time required for synchronizing a Generating unit for the following conditions:
  - (a) Hot
  - (b) Warm
  - (c) Cold
- (v) Maximum Generating unit loading rates for the following conditions:
  - (a) Hot
  - (b) Warm
  - (c) Cold
- (vi) Minimum load without oil support (MW).

**(5) GENERAL STATUS**

- (i) Detailed project report
- (ii) Status Report
  - (a) Land
  - (b) Gas/Liquid Fuel
  - (c) Water
  - (d) Environmental Clearance
- (e) Rehabilitation of displaced persons
- (iii) Approval of State Government/ Government of India.
- (iv) Financial Tie – up.

**(6) CONNECTION**

- (i) Reports of Studies for parallel operation with State Grid.
  - (a) Short Circuit Studies
  - (b) Stability Studies
  - (c) Load Flow Studies

## (ii) Proposed Connection with the State Grid.

- (a) Voltage
- (b) No. of circuits
- (c) Point of Connection.

**B.2 DETAILED SYSTEM DATA – TRANSMISSION****For STU and Transmission Licensees****(1) GENERAL**

## i. Single line diagram of the Transmission System down to 66KV,33KV bus at

Grid Sub-station detailing:

1. Name of Sub-station.
2. Power Station connected.
3. Number and length of circuits.
4. Interconnecting transformers.
5. Sub-station bus layouts.
6. Power transformers.
7. Reactive compensation equipment.

## ii. Sub-station layout diagrams showing:

1. Bus bar layouts.
2. Electrical circuitry, lines, cables, transformers, switchgear etc.
3. Phasing arrangements.
4. Earthing arrangements.
5. Switching facilities and interlocking arrangements.
6. Operating voltages.
7. Numbering and nomenclature:
8. Transformers.
9. Circuits.
10. Circuit breakers.
11. Isolating switches.

**(2) LINE PARAMETERS (for all circuits)**

## i. Designation of Line.

1. Length of line (Km).
2. Number of circuits Per Circuit values.
3. Operating voltage (KV).
4. Positive Phase sequence reactance (pu on 100 MVA) X1

5. Positive Phase sequence resistance (pu on 100 MVA) R1
6. Positive Phase sequence susceptance (pu on 100 MVA) B1
7. Zero Phase sequence reactance (pu on 100 MVA) X0
8. Zero Phase sequence resistance (pu on 100 MVA) R0
9. Zero Phase sequence susceptance (pu on 100 MVA) B0

**(3) TRANSFORMER PARAMETERS (For all transformers)**

- i. Rated MVA
- ii. Voltage Ratio
- iii. Vector Group
- iv. Positive sequence reactance, maximum, minimum and normal (pu on 100 MVA) X1
- v. Positive sequence resistance, maximum, minimum and normal (pu on 100 MVA) R1
- vi. Zero sequence reactance (pu on 100 MVA).
- vii. Tap change range (+% to -%) and steps.
- viii. Details of Tap changer. (Off/On load).

**(4) EQUIPMENT DETAILS (For all substations)**

- i. Circuit Breakers
- ii. Isolating switches
- iii. Current Transformers
- iv. Potential Transformers /CVTs

**(5) RELAYING AND METERING**

- i. Protection relays installed for all transformers and feeders along with their settings and level of co-ordination with other Users.
- ii. Metering Details.

**(6) SYSTEM STUDIES**

- i. Load Flow studies (Peak and lean load for maximum hydro and maximum thermal generation).
- ii. Transient stability studies for three-phase fault in critical lines.
- iii. Dynamic Stability Studies
- iv. Short circuit studies (three-phase and single phase to earth)
- v. Transmission and Distribution Losses in the Transmission System.

**(7) DEMAND DATA (For all substations)**

Demand Profile (Peak and lean load) for next 5 years.

**(8) REACTIVE COMPENSATION EQUIPMENT**

- i. Type of equipment (fixed or variable).
- ii. Capacities and/or Inductive rating or its operating range in MVar.
- iii. Details of control.
- iv. Point of Connection to the System.

**B.3 DETAILED PLANNING DATA (DISTRIBUTION)****For Distribution Licensees****(1) GENERAL**

- i. Distribution map (To scale). Showing all lines up to 11KV and sub-stations belonging to the Supplier.
- ii. Single line diagram of Distribution System (showing distribution lines from points of Connection with the Transmission System, 132/33 KV sub stations, 33/11KV 110/22-11 KV substations, and consumer bus in case of consumers fed directly from the Transmission System).
- iii. Numbering and nomenclature of lines and sub-stations (Identified with feeding Grid sub-stations of the Transmission and concerned 220/132/33/11KV, 132/33/11KV, and 33/11KV 110/22-11 KV sub-stations of Licensee).

**(2) CONNECTION**

- i. Points of Connection (Furnish details of existing arrangement of Connection).
- ii. Details of metering at points of Connection.

**(3) LOADS**

- i. Details of major loads of 1 MW and above to be contracted for next 5 years.
- ii. Demand profile of Distribution System (Current & forecast)

**APPENDIX C : SITE RESPONSIBILITY SCHEDULE**

(Reference to: Chapter 4 para 4.5 (2))

Name of Power Station / Sub – Station:

Site Owner:

Site Manager:

Tel. Number:

Fax Number:

Item of Plant / Apparatus	Plant Owner	Safety responsibility	Control responsibility	Operation responsibility	Maintenance responsibility	remarks
KV Switchyard						
All equipment including bus bars						
Feeders						
Generating units						

**APPENDIX D : PROTECTION DATA**

(Reference to: Chapter 7)

**PROTECTION:**

Item	Due date/Time
a) Generators/CPPs/IPPs shall submit details of protection requirement and schemes installed by them as referred to in B-1. Detailed planning Data under sub-section "Protection and Metering"	As applicable to Detailed Planning Data
b) The STU shall submit details of protection equipment and schemes installed by them as referred to in B-2. Detailed system Data, Transmission under sub-section "Relaying and Metering" in relation to Connection with any User.	As applicable to Detailed Planning Data

**APPENDIX E : OPERATIONAL PLANNING DATA**

(Reference to: chapter 10 para 10.3 (1))

**E.1 OUTAGE PLANNING DATA****1 Demand Estimates**

(For Distribution Licensees)

Item	Due date/ Time
a) Estimated aggregate month-wise annual sales of Energy in Million Units and peak and lean demand in MW & MVA at each Connection point for the next financial year.	15th November of current year
b) Estimated aggregate day-wise monthly sales of Energy in million Units and peak and lean demand in MW & MVA at each Connection point for the next month.	25th of current month
c) 15 Minute block-wise demand estimates for the day ahead.	09.00 Hours every day.

**(2) Estimates of Load Shedding for Distribution Licensee**

Item	Due date / Time
a) Details of discrete load blocks that may be shed to comply with instructions issued by SLDC when required, from each connection point.	Soon after connection is made.

## (3) Year ahead outage programme (For the financial year)

## (I) Generator outage programme for (SGS)

Item	Due date / Time
a) Identification of Generating Unit.	
b) MW, Which will not be available as a result of Outage.	
c) Preferred start date and start-time or ranges of start dates and start times and period of outage.	15 <sup>th</sup> November each year
d) If outages are required to meet statutory requirement, then the latest – date by which outage must be taken.	

## (ii) Affecting Intra – State Transmission System

Item	Due date / Time
a) MW, which will not be available as a result of Outage from Imports through external connections.	15 <sup>th</sup> November each year
b) Start date and start time and period of Outage.	

## (iii) Year ahead CPP's outage programme (Affecting Intra – State Transmission

System)

Item	Due date / Time
a) MW, which will not be available as a result of Outage from Imports through external connections.	15 <sup>th</sup> November each year
b) Start date and start time and period of Outage.	

## (iv) Year ahead Distribution Licensees outage programme

Item	Due date / Time
a) Loads in MW not available from any connection point. Identification of connection point.	15 <sup>th</sup> November each year
b) Period of suspension of drawal with start date and start time.	

## (v) STU's Overall outage programme

Item	Due date / Time
a) Report on proposed outage programme	15 <sup>th</sup> February each year
b) Release of finally agreed outage plan	15 <sup>th</sup> February each year

**E-2. GENERATION SCHEDULING DATA**

(Reference to: Chapter 14)

**SCHEDULE AND DESPATCH (For SGS, IPPs and CPPs)**

Item	Due date/ Time
Day ahead 15 Minute block-wise MW/MVAR availability (00.00 - 24.00 Hours).	09.00 hrs
a) Status of Generating Unit Excitation AVR in service (Yes/No).	09.00 hrs
b) Status of Generating Unit Speed Control System. Governor in service (Yes/No).	09.00 hrs

c) Spinning reserve capability (MW).	09.00 hrs
d) Backing down capability with/without oil support (MW).	09.00 hrs
Hydro reservoir levels and restrictions.	09.00 hrs
a) Generating Units 15 Minute block-wise summation outputs (MW).	09.00 hrs
b) Day ahead 15 Minute block-wise MW entitlements from Central Sector Generation Power Stations.	09.00 hrs

**E-3 CAPABILITY DATA**

(Reference to: Chapter 9)

For SGS

Item	
a) Generators and IPPs shall submit to STU up-to-date capability curves for all Generating Unit.	On receipt of request from STU / SLDC.
b) CPPs shall submit to STU net return capability that shall be available for export /import from Transmission System	On receipt of request from STU / SLDC.

**E-4 RESPONSE TO FREQUENCY CHANGE**

(Reference to: Chapter 9)

For SGS

Item	
a) Primary Response in MW at different levels of loads ranging from minimum generation to registered capacity for frequency changes resulting in fully opening of governor valve.	On receipt of request from STU / SLDC.
b) Secondary response in MW to frequency changes	On receipt of request from STU / SLDC.

**E-5 MONITORING OF GENERATION**

(Reference to: Chapter 9)

For (SLDC)

**MONITIRING OF GENERATION AND DRAWAL (For SGS)**

Item	
a) SGS shall provide 15-minute block-wise generation summation to SLDC.	Real time basis
b) CPPs shall provide 15-minute block-wise export / import MW to SLDC.	Real time basis
c) Logged readings of Generators to SLDC.	As required
d) Detailed report of generating unit tripping on monthly basis.	In the first week of the succeeding month

**E-6 ESSENTIAL AND NON ESSENTIAL LOAD DATA**

(Reference to: Chapter 11)

For SGS

**CONTINGENCY PLANNING (For SLDC)**

Item	Due date/ Time
Schedule of essential and non-essential loads on each discrete load block for purposes of load shedding.	As soon as possible after connection

**APPENDIX - F : INCIDENT REPORTING (OTHER THAN ACCIDENTS)**

(Reference to: Chapter 13 para 13.4)

First report

Date: \_\_\_\_\_

Time: \_\_\_\_\_

S.N	Item	Details
1	Date and time of incident	
2	Location of incident	
3	Type of incident	
4	System parameters before the incident (voltage, frequency, flows, generation etc.)	
5	Relay indications received and performance of protection	
6	Damage to equipment	
7	Supplies interrupted and duration, if applicable	
8	Amount of generation lost, if applicable	
9	Possibility of alternate supply arrangement	
10	Estimate of time to return to service	
11	Cause of incident	
12	Any other relevant information and remedial action taken	
13	Recommendations for future improvement / repeat incident	
14	Name of the organization	

**APPENDIX – G : METERING DATA**

(Reference to: Chapter 15)

**1 METERING**

Item	Due date/ Time
a) SGS shall submit details of metering equipment and schemes installed by them as referred in B-1. Detailed Planning Data under sub-section "Protection and Metering"	As applicable to Detailed Planning Data
b) STU's shall submit details of metering equipment and schemes installed by them as referred in B-2. Detailed System Data, Transmission under sub-section "Relaying and Metering" in relation to connection with any User.	As applicable to Detailed Planning Data.

**Annexure****Standards of Meters****Part I Standards Common To All Type of Meters**

- (1) These standards provide for specification of meters, immunity to external factors, sealing points and functional requirements that are required from regulatory perspective. Detailed technical specification shall be prepared by the purchaser of the meter.

**(2) Specifications of meters**

Standard Voltage	As per IS			
Voltage Range	As per IS			
Standard Frequency	As per IS			
Standard Basic Current	As per IS (Current range of consumer meters shall be so chosen as to record the load current corresponding to the sanctioned load)			
Accuracy Class	Meters shall meet the following requirements of Accuracy Class: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Interface meters</td> <td style="width: 50%;">0.2S</td> </tr> </table>		Interface meters	0.2S
Interface meters	0.2S			

<b>Consumer meters</b>		
Up to 650 volts	1.0 or better	
Above 650 volts and up to 33 kilo volts	0.5S or better	
Above 33 kilo volts	0.2S	
<b>Energy accounting and audit meters</b>		
The accuracy class of meters in generation and transmission system shall not be inferior to that of 0.2S Accuracy Class. The accuracy class of meters in distribution system shall not be inferior to that of 0.5S Accuracy Class		
<b>Starting Current and Maximum Current</b>	As per IS	
<b>Power Factor Range</b>	As per IS	
<b>Power Frequency Withstand Voltage</b>	As per IS	
<b>Impulse Voltage Withstand Test for 1.2/50 micro sec</b>	As per IS	
<b>Power Consumption</b>	As per IS	

(3) Meter shall have downloading facilities of metered data through Meter Reading Instrument (MRI).

#### (4) Immunity to External Factors

The meter shall be immune to external influences like magnetic induction, vibration, electrostatic discharge, switching transients, surge voltages, oblique suspension and harmonics and necessary tests shall be carried out in accordance with relevant standard.

#### (5) Sealing Points

Sealing shall be done at the following points (as applicable):

(a) Meter body or cover

(b) Meter terminal cover

(c) Meter test terminal block

(d) Meter cabinet

(6) The accuracy class of Current transformers (CTs) and Voltage transformers (VTs) shall not be inferior to that of associated meters. The existing CTs and VTs not complying with these regulations shall be replaced by new CTs and VTs, if found defective, non-functional or as per the directions of the Appropriate Commission. In case the CTs and VTs of the same Accuracy Class as that of meters can not be accommodated in the metering cubicle or panel due to space constraints, the CTs and VTs of the next lower Accuracy Class can be installed.

(7) The Voltage Transformers shall be electromagnetic VT or Capacitive Voltage Transformer (CVT).

## Part II Standards for interface meters

### (1) Functional Requirements:

(a) The Interface meters suitable for ABT shall be static type, composite meters , as self –contained devices for measurement of active and reactive energy, and certain other parameters as described in the following paragraphs. The meters shall be suitable for being connected directly to voltage transformers (VTs) having a rated secondary line-to-line voltage of 110 V, and to current transformers (CTs) having a rated secondary current of 1A (Model-A :3 element 4 wire or Model C: 2 element , 3 wire) or 5A (model-B: 3 element , 4 wire or Model D: 2 element 3 wire). The reference frequency shall be 50Hz.

(b) The meters shall have a non-volatile memory in which the following shall be automatically stored:

- i) Average frequency for each successive 15-minute block, as a two digit code (00 to 99 for frequency from 49.0 to 51.0Hz).
- ii) Net Wh transmittal during each successive 15-minute block, upto second decimal, with plus/minus sign.
- iii) Cumulative Wh transmittal at each midnight, in six digits including one decimal.

- iv) Cumulative VArh transmittal for voltage high condition, at each midnight, in six digits including one decimal.
  - v) Cumulative VArh transmittal for voltage low condition, at each midnight, in six digits including one decimal.
  - vi) Date and time blocks of failure of VT supply on any phase, as a star(\*) mark.
- (c) The meters shall store all the above listed data in their memories for a period of at least ten days. The data older than ten days shall get erased automatically. Each meter shall have an optical port on its front for tapping all data stored in its memory using a hand held data collection device. The meter shall be suitable for transmitting the data to remote location using appropriate communication medium.
- (d) The active energy (Wh) measurement shall be carried out on 3-phase, 4-wire principle, with an accuracy as per class 0.2 S of IEC-687/IEC-62053-22. In model-A and C, the energy shall be computed directly in CT and VT secondary quantities, and indicated in watt-hours. In model-B and Model D , the energy display and recording shall be one fifth of the Wh computed in CT and VT secondary quantities.
- (e) The Var and reactive energy measurement shall also be on 3-phase, 4-wire principle, with an accuracy as per class 2 of IEC-62053-23 or better. In model-A or Model C, the Var and VArh computation shall be directly in CT and VT secondary quantities. In model-B or Model D, the above quantities shall be displayed and recorded as one-fifth of those computed in CT and VT secondary quantities. There shall be two reactive energy registers, one for the period when average RMS voltage is above 103% and the other for the period the voltage is below 97%.
- (f) The 15-minute Wh shall have a +ve sign when there is a net Wh export from substation busbars, and a -ve sign when there is a net Wh import. The integrating (cumulative) registers for Wh and Varh shall move forward when there is Wh/Varh export from substation busbars, and backward when there is an import.

(g) The meters shall also display (on demand), by turn, the following parameters :

- (i) Unique identification number of the meter
- (ii) Date
- (iii) Time
- (iv) Cumulative Wh register reading
- (v) Average frequency of the previous 15-minute block
- (vi) Net Wh transmittal in the previous 15-minute block, with +/- sign
- (vii) Average percentage voltage
- (viii) Reactive power with +/- sign
- (ix) Voltage-high VArh register reading
- (x) Voltage-low VArh register reading.

(h) The three line-to-neutral voltages shall be continuously monitored, and in case any of these falls below 70%, the condition shall be suitably indicated and recorded. The meters shall operate with the power drawn from the VT secondary circuits, without the need for any auxiliary power supply. Each meter shall have a built-in calendar and clock, having an accuracy of 30 seconds per month or better.

(i) The meters shall be totally sealed and tamper-proof, with no possibility of any adjustment at site, except for a restricted clock correction. The harmonics shall be filtered out while measuring Wh, Var and VArh, and only fundamental frequency quantities shall be measured/computed.

(j) The Main meter and the Check meter shall be connected to same core of CTs and VTs.

## Part III Standards for consumers meters

### (1) Measuring Parameters

- (a) The consumer meter shall be suitable for measurement of cumulative active energy utilized by the consumer.
- (b) The consumer meter may have the facilities to measure, record and display one or more of the following parameters depending upon

the tariff requirement for various categories of consumers. All parameters excluding instantaneous electrical parameters shall also be stored in memory.

- (i) Cumulative reactive energy
  - (ii) Average power factor
  - (iii) Time of use of energy
  - (iv) Apparent power
  - (v) Maximum demand
  - (vi) Phase voltage and line currents
- (2) All the three phase meters shall have data storage capacity for at least 35 days in a non-volatile memory.
- (3) **Anti-Tampering Features**
- (a) The meter shall not get damaged or rendered non-functional even if any phase and neutral are interchanged.
  - (b) The meter shall register energy even when the return path of the load current is not terminated back at the meter and in such a case the circuit shall be completed through the earth. In case of metallic bodies, the earth terminal shall be brought out and provided on the outside of the case.
  - (c) The meter shall work correctly irrespective of the phase sequence of supply (only for poly phase).
  - (d) In the case of 3 phase, 3 wire meter even if reference Y phase is removed, the meter shall continue to work. In the case of 3 phase, 4 wire system, the meter shall keep working even in the presence of any two wires i.e., even in the absence of neutral and any one phase or any two phases.
  - (e) In case of whole current meters and LV CT operated meter, the meter shall be capable of recording energy correctly even if input and output terminals are interchanged.
  - (f) The registration must occur whether input phase or neutral wires are connected properly or they are interchanged at the input terminals.
  - (g) The meter shall be factory calibrated and shall be sealed suitably before despatch.
  - (h) The meter shall be capable of recording occurrences of a missing potential (only for VT operated meters) and its restoration with date and time of first such occurrence and last restoration along with total number and duration of such occurrences during the above period for all phases.

- (i) Additional anti-tampering features including logging of tampers such as current circuit reversal, current circuit short or open and presence of abnormal magnetic field may be provided as per the regulations or directions of the Appropriate Commission or pursuant to the reforms programme of the Appropriate Government.

## Part IV Standards for energy accounting and audit meters

(1) The energy accounting and audit meters shall be suitable for measurement, recording and display of cumulative active energy with date and time.

(2) The energy accounting and audit meters may also have the facility to measure, record and display one or more of the following parameters depending upon the energy accounting and audit requirement. All parameters excluding instantaneous electrical parameters shall also be stored in memory.

- (a) Apparent power
- (b) Phase wise kilowatt at peak KVA
- (c) Phase wise KVA(reactive) at peak KVA
- (d) Phase wise voltage at peak KVA
- (e) Power down time
- (f) Average power factor
- (g) Line currents
- (h) Phase voltages
- (i) Date and time
- (j) Tamper events

(3) The energy accounting and audit meter shall have data storage capacity for at least 35 days in a non-volatile memory.

(4) Energy accounting and audit meters shall have facility to download the parameters through meter reading instruments as well as remote transmission of data over communication network.